



Fotografia w wielickiej kopalni – od zdjęć Awita Szuberta do skaningu laserowego (na przykładzie prywatnej kolekcji Jerzego Przybyły)

Photographs of the “Wieliczka” Salt Mine: from the photographs taken by Awit Szubert to laser scanning images (Based on the private collections of Jerzy Przybyło)

Jerzy PRZYBYŁO

Kopalnia Soli Wieliczka S.A. Park Kingi 1, 32-020 Wieliczka, e-mail: jerzy.przybylo@kopalnia.pl
„Wieliczka” Salt Mine, Park Kingi 1, 32-020 Wieliczka, e-mail: jerzy.przybylo@kopalnia.pl

STRESZCZENIE

Kopalnia Soli „Wieliczka” wzbudza od stuleci zainteresowanie zarówno jako obiekt przemysłowy, jaki i turystyczny, dlatego nic dziwnego, że na stałe zagościła w niej fotografia. Obok pełnienia roli turystycznej pamiątki i dokumentu stała się także narzędziem do naukowych badań oraz metod pomiarów podziemnych wyrobisk.

Za odkrywców fotografii uważa się Francuza Louis Jacques Mandé Daguerre, a oraz Anglika Williama Henry’ego Fox Talbota. Obaj niezależnie od siebie w 1839 r. objawili światu jej wynalazek. Musiało jednak minąć ponad 50 lat zanim zawitała do wielickiej kopalni. Pierwszym fotografem, który ją uwiecznił był Awit Szubert, który w 1892 r. wykonał serią zdjęć wydaną rok później w Wiedniu w postaci albumu. Kolejnymi fotografami ważnymi dla kopalni w okresie do 1945 r. byli Jan Czernecki i Władysław Gargul. Zdjęcia ich autorstwa ilustrowały zarówno książki i artykuły traktujące o kopalni, jak i turystyczne przewodniki, a także były wydawane w postaci pocztówek.

Znaczącą powojenną postacią dla Wieliczki był Alfons Długosz. Zainicjował on powstanie Muzeum Żup Krakowskich. Sam był uznanym fotografem i wykonał wiele zdjęć ukazujących podziemia kopalni. Jego prace charakteryzują się dużym kunsztem artystycznym.

Postępujący rozwój turystyki w kopalni wywołał zapotrzebowanie na przewodniki, pocztówki i zestawy pamiątek

ABSTRACT

For centuries, the “Wieliczka” Salt Mine has aroused interest both as an industrial facility and as a tourist destination; therefore, it is no wonder that photography has become a permanent aspect of the site. Photographs served as tourist souvenirs and documents, and photographic techniques become tools for scientific research and surveying underground excavations. The Frenchman Louis Jacques Mandé Daguerre and the Englishman William Henry Fox Talbot are considered to be the inventors of photography. They both independently revealed the invention of photography to the world in 1839. However, over 50 years passed before photography arrived at the “Wieliczka” Salt Mine. Awit Szubert was the first photographer who immortalised the Mine. He took a series of photographs in 1892. They were published a year later in Vienna, in the form of an album. Jan Czernecki and Władysław Gargul were other important Salt Mine photographers before 1945. Their photographs illustrated books and articles about the Salt Mine, as well as tourist guides, and were issued in the form of postcards too. Alfons Długosz became a significant post-war figure in Wieliczka. He initiated the creation of the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka. He himself was a recognised photographer and took many photographs showing the undergrounds of the Salt Mine. His photographs demonstrated a high artistic craftsmanship. The progressive development of tourism in the Salt Mine triggered demand

kowych zdjęć. Jej wpisanie w 1976 r. na listę zabytków Województwa Krakowskiego, a w 1978 na Światową Listę Dziedzictwa Przyrodniczego UNESCO spowodowało dalsze zapotrzebowanie na zdjęcia z podziemi. Pojawiły się też duże wydawnictwa albumowe traktujące o kopalni. Po 1989 r., kiedy to w Polsce doszło do przemian ustrojowych i powstania gospodarki wolnorynkowej ilość publikacji albumowych, przewodników i innych pamiątek, takich jak np. kalendarze znacznie wzrosła. Publikowały je zarówno firma organizująca ruch turystyczny w kopalni (Kopalnia Soli „Wieliczka” - Trasa Turystyczna sp. z o.o.) jak i Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.

Obok komercyjnych funkcji związanych z turystyczną i muzealną rolą kopalni fotografia znalazła zastosowanie w pomiarach podziemnych wyrobisk (fotogrametria), dokumentacji podziemnych zabytkowych miejsc, pełniła także rolę edukacyjną i ilustracyjną dla wielu artykułów naukowych oraz popularnonaukowych. Przeszła drogę od klasycznej (rejestracji obrazu na materiałach światłoczułych) do cyfrowej, a jej techniczna kopalniana przyszłość związana jest ze skanowaniem laserowym wyrobisk.

Słowa kluczowe: kopalnia soli „Wieliczka”, fotografia, fotogrametria, skaning laserowy

1. WPROWADZENIE

Kopalnia Soli „Wieliczka” wzbudza od stuleci zainteresowanie zarówno jako obiekt przemysłowy, jaki i turystyczny, dlatego nie dziwnego, że na stałe zagościła w niej fotografia, która obok pełnienia roli turystycznej pamiątki i dokumentu stała się także narzędziem do naukowych badań oraz metod pomiarów podziemnych wyrobisk.

Pełniła też funkcję dokumentu pozwalającego zachować w postaci obrazu te zakamarki kopalni, po które nieubłaganie sięga natura, lub które likwiduje człowiek w trosce o wspólne bezpieczeństwo.

Celem niniejszego artykułu jest próba syntezy dotychczasowej wiedzy na temat fotografii wielickich podziemi od końca XIX w., kiedy to pojawiła się w kopalni, do dzisiaj.

2. POCZĄTKI FOTOGRAFII

Pragnienie uwiecznienia realistycznego wizerunku świata było marzeniem już od czasów starożytnych. Píše o tym Junko Theresa Mikuriya w swej książce *Historia światła. Idea fotografii*. Fotografia musiała być wynaleziona, bo po prostu była potrzebna (Mikuriya, 2018).

O tym, że związki srebra są światłoczułe wiedziano już w XVIII w. Tworzonych niejednokrotnie przez przypadek quasi fotografii nie potrafiono jednak przez całe dziesięciolecie utrwalić.

for guidebooks, postcards, and sets of commemorative photographs. Entering the Salt Mine on the Landmark List of the Kraków Region in 1976 and on the World Heritage List in 1978 caused further demand for photographs from the underground. Large album publications about the mine appeared. After 1989, when Poland underwent political transformations, and free market economy emerged, the number of album publications, guidebooks, and other souvenirs, such as calendars, increased significantly. They were published both by the company organising tourism in the Mine (The Wieliczka Salt Mine – Tourist Route Ltd.) and the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka. Apart from the commercial functions connected with the tourist site and landmark roles of the Mine, photography was also used for the surveying of underground excavations (photogrammetry) and the documentation of the landmark underground workings. It also played educational and illustrative roles for many scientific and popular-science publications. Photography developed from its classical technique (image recording on photosensitive materials) to digital one. The technical future of photograph in the Salt Mine is associated with laser scanning of the Salt Mine’s excavations.

Key words: “Wieliczka” Salt Mine, photography, photogrammetry, laser scanning

1. INTRODUCTION

For centuries, the “Wieliczka” Salt Mine has aroused interest both as an industrial facility and as a tourist destination; therefore, it is no wonder that photography has become a permanent feature of the site. Photographs served as tourist souvenirs and documents, and photographic techniques become tools for scientific research and surveying underground excavations.

Photographs also became documents allowing for the graphic preservation of unique nooks of the Salt Mine, later regained by nature or buried by man to ensure land surface safety.

This paper attempts at providing a synthetic presentation of our knowledge about the photographs of the Wieliczka’s underground workings, from the end of the 19th century when the first pictures appeared until today.

2. THE ORIGIN OF PHOTOGRAPHY

The desire to record realistic images of the world has existed as a dream since antiquity. That was mentioned by Junko Theresa Mikuriya in her book entitled *A History of Light: The Idea of Photography*. Photography “had to be invented” because it was simply necessary (Mikuriya 2018).

The fact that silver compounds were photosensitive was known in the 18th century. Quasi-photographs were obtained

Pierwsze udane próby wykonania zdjęć, które szybko nie zanikały z materiału, na którym je wykonano, datowane są na lata 30-te XIX w. Przełom dokonał się w 1839 r., kiedy to niezależnie od siebie dwaj wynalazcy obwieścili światu metody wykonania realistycznych wizerunków naszego otoczenia i nas samych.

Dwaj pionierzy fotografii byli postaciami z innych bajek. Francuz Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851) był malarzem - scenografem, ale także przedsiębiorcą. Wynalazł dioramę, czyli rodzaj obrazu, którego część była malowana na cienkim przezroczystym podłożu. Odpowiednie manipulowanie tylnym światłem pozwalało w dioramie uzyskiwać wrażenie ruchu. Dioramy stały się popularne, a Daguerre na nich zarabiał. Pragnął zmodyfikować swój wynalazek i zainteresował się dokonaniem fizyka Josepha Nicéphore'a Niépce'a, który w latach 20. pracował nad metodami utrwalania obrazu. Po śmierci Niépce'a zmodyfikował jego metodę i w 1839 r. zademonstrował swój wynalazek – zdjęcia na srebrnej lub posrebrzanej płycie. Proces ten nazwano dagerotypią, a powstałe w nim obrazy dagerotypami.

Anglik William Henry Fox Talbot (1800-1877) należał do brytyjskiej arystokracji. Był wszechstronnie wykształcony - w kręgu jego zainteresowań znajdowały się historia, archeologia, chemia, botanika, lingwistyka, matematyka i wiele innych zagadnień. Nie potrafił jednak ani malować, ani rysować, co bardzo go martwiło. Postanowił brak ten zrekompensować pewnym wynalazkiem. Opracował metodę uwieczniania obrazu na specjalnie spreparowanym papierze. Otrzymywał obraz negatywowo, który w kopioramce można było powielić już w formie pozytywu. Proces ten nazwano talbotypią lub kalotypią. Talbot ogłosił go światu w tym samym roku co Daguerre – 1839.

Po nagłośnieniu wynalazków Daguerre'a i Talbota około dwudziestu innych badaczy także przyznało się do opracowania swoich technik utrwalania obrazu. Ale to ci dwaj zostali ojcami fotografii.

Pierwszy etap rozwoju fotografii oscylował w kierunku dagerotypii, bowiem Daguerre sprytnie podarował swój wynalazek światu, czyli udostępnił go za darmo, a tym samym nadał kurs początkowego jej rozwoju. Talbot swą talbotypię opatentował, co przyczyniło się do opóźnienia rozwoju procesu negatywowo-pozytywowego. Dagerotypy były niezwykle popularne, ale to przed pomysłem Talbota stała przyszłość.

Obok dagerotypów i talbotypów w pierwszych dziesięcioleciach rozwoju fotografii popularność zdobyły inne techniki – fotografie na szkle zwane ambrotypami, na blaszanych płytach zwane ferrotypami oraz wiele innych.

Oczywiście fotografia nie istniałaby bez specjalnych przyrządów do zdejmowania obrazu, czyli aparatów fotograficznych. Ich pierwowzorem była *camera obscura*. Jest to urządzenie zbudowane z zamkniętego pudełka z niewielkim otworem w jednej ze ścianek. Jeśli przeciwnie ścianka wy-

accidentally although people were unable to fix them to be permanent.

The first successful attempts at taking pictures that would not disappear quickly from the substrate material are dated at the 1830's. A breakthrough arrived in 1839 when two inventors independently announced the methods of presenting realistic pictures of our environment and ourselves. The two photography pioneers were characters from different stories.

Louis Jacques Mandé Daguerre (1787–1851) was a painter and scenographer, as well as a businessman. He invented the diorama, or a type of picture painted on both sides of transparent material. Proper switching of front and back illumination allowed for obtaining impressions of image movement or change. Dioramas became popular e.g. in theatres and Daguerre made money in his invention. He wanted to further modify his invention and got interested in the achievements of the physicist Joseph Nicéphore Niépce who worked on the method of image fixation in the 1820's. After Niépce died, Daguerre modified the original method and demonstrated his invention in 1839: the photographs taken on silver or silver-coated plates. His graphic products were called daguerreotypes.

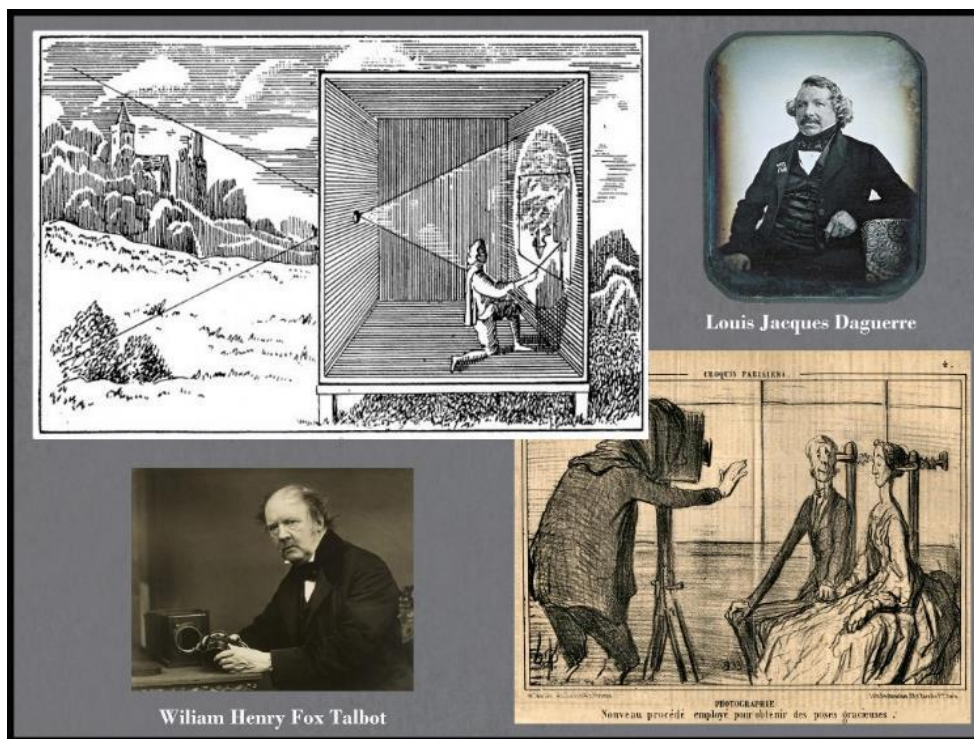
William Henry Fox Talbot (1800–1877) was a British aristocrat. He was comprehensively educated. He was interested in history, archaeology, chemistry, botany, linguistics, mathematics, and many other fields. However, he had no talent for painting or sketching which worried him very much. He decided to compensate that disadvantage by his invention. He developed a method of fixing images on a specially prepared paper. He obtained a negative picture which could be copied as a positive one in a copyframe. The method was called talbotype or calotype process. Talbot announced it in 1839, the same year as Daguerre did.

After the publication of Daguerre's and Talbot's inventions, about twenty other researchers claimed to have developed their own image-fixing techniques. Nevertheless, the first two became the fathers of photography.

The first stage of the development of photography tended to concentrate on daguerreotypes because Daguerre smartly donated his invention to the world by making it available free of charge and that affected the initial course of developments. Talbot, however, patented his talbotypes which contributed to the delay in the negative-positive process development. Although daguerreotypes became extremely popular, the future belonged rather to Talbot's invention.

In addition to those two types of images, other techniques were popular in the initial decades of the development of photography: photographs on glass called ambrotypes, or on plates called ferrotypes etc.

Of course, photography would not exist without special tools for taking pictures or cameras. The *camera obscura* was the first model of a camera. That was actually a darkened room



Ryc. 1. Camera Obscura - zasada działania. Poniżej wizyta u dagerotypisty. Długi czas naświetlania wymagał unieruchomienia fotografowanych. Niska światłoczułość pierwszych materiałów fotograficznych tłumaczy, dlaczego fotografia dopiero ponad 50 lat po jej odkryciu pojawiła się w kopalni Wieliczka (źródło - internet, domena publiczna).

Fig. 1. Camera Obscura: the principle of operation. Bottom right corner: a visit in a daguerreotype studio. The long exposure time required the photographed to be immobilised. Low photosensitivity of the first photographic materials explains why photography was introduced into the Wieliczka's underground workings over 50 years after its discovery (Source: Internet, public domain).

konana jest z matowego szkła to widać na niej odwrócony obraz utworzony przez promienie światła wpadające przez otwór. Wynalazek ten opisano już około 1020 r., zaczął być wykorzystywany przez malarzy do tworzenia szkiców obrazów. *Camera obscura* uzbrojona w obiektyw stała się aparatem fotograficznym (ryc. 1).

Już w połowie XIX w. fotografowie uwieczniali wszystko co widzieli. Jednak podziemia wielickiej kopalni musiały jeszcze poczekać na swoich fotografów. Do zrobienia zdjęć potrzebny był „towa” w kopalni bardzo deficytowy, mianowicie światło.

Dynamiczny rozwój technik fotograficznych doprowadził pewnego chaosu. Mnogość typów fotografii – dagerotypii, kalotypii, ambrotypii, ferrotypii, cyjanotypii, woodburytypii i innych wywoływał niekiedy ironiczne komentarze publicystów, tracących orientację w nowo rozwijającej się dziedzinie rzemiosła. Stopniowo jednak ten stan ulegał uporządkowaniu. W ostatnich dekadach XIX w. techniki fotograficzne zaczęły się ostatecznie kształtować. Dagerotypia i ambrotypia odeszły do lamusa, ferrotypia znalazła zastosowanie do pamiątkowej fotografii ulicznej, inne „typie” zaczęły zanikać. Światłoczułe materiały srebrno żelatynowe zaczęły wypierać opracowany w 1850 r. papier albuminowy, podłożem dla negatywów były płytki szklane oraz coraz powszechniej stosowany celulozoid. Źródłem światła stał się stosowany od 1859 r.

or a box with a small hole at one side. If the opposite side is made of matt glass, it would display a reversed picture created by the light beam entering the hole. That invention was described as early as about 1020 and it was used by painters to create paintings' sketches. The *camera obscura* was later fitted with a lens and became a photographic camera (Fig. 1).

As early as in the 19th century, photographers were taking pictures of everything around. However, the underground workings of the “Wieliczka” Salt Mine had to wait for their photographers a bit longer. What was required there was a rare “commodity”: light.

A dynamic development of photographic technologies caused certain chaos. The multitude of processes: daguerreotypes, calotypes, ambrotypes, ferroypes, cyanotypes, woodburytypes, and other products sometimes invoked ironic comments in publications when authors were disoriented about the newly developing field of craft and art. However, gradually, things were put in order. In the last decades of the 19th century, the photographic techniques were fully shaped. Daguerreotypes and ambrotypes became old fashioned, ferroypes were used in souvenir street photography, and other “types” became obsolete. Photosensitive materials, or silver halide emulsion, started to push out the albumin paper developed in 1850. Glass plates and celluloid films became generally used substrates for negatives. Magnesia, or flash powder,

proszek błyskowy – magnezja. Wrota do fotografii wielickich podziemi zostały otwarte (Warner, 2012; Hacking, Campany, 2014; Pritchard, 2017).

3. PIERWSZE ZDJĘCIA WIELICKICH PODZIEMI

Awit Szubert (1837 – 1919) był wszechstronnym fotografem (oprócz portretów i miejskich krajobrazów uwielbiał fotografować góry) działającym pod koniec XIX i w początkowych latach XX w. Zakład prowadził w pierwszym okresie w Oświęcimiu, następnie pracował w Krakowie, a koniec życia spędził w Szczawnicy. Wpadł na pomysł sfotografowania podziemi kopalni, co wyraził w piśmie z 15 lutego 1892 r., zaadresowanym do C.K. Zarządu saliny. Otrzymał zgodę na wizytę z aparatem i tak powstały pierwsze znane zdjęcia kopalni (ponad 20). W 1893 r. podziemne widoki autorstwa Awita Szuberta w liczbie 20 (18 z podziemi i 2 z miasta) zostały wydane w Wiedniu w postaci albumu heliograviur (ryc.2). Te i inne jego wielickie fotografie były reprodukowane w późniejszych latach w charakterze kart pocztowych (Szubert, 1893; Maciesza, 1932; Kudłacz, 2009). Tak zaczęła się epoka fotografii w kopalni.

Jak Szubert wykonywał swe wielickie fotografie?

Fotograf rozmieszczał w wyznaczonym miejscu lub miejscach magnezję, czyli mieszaninę sproszkowanego aluminium lub magnezu z substancją utleniającą np. azotanem potasu. Materiał ten szybko się spala dając bardzo intensywne światło. Sam ustawiony przy aparacie dawał sygnał, na który ukryci w zakamarkach fotografowanej komory pomocniczy

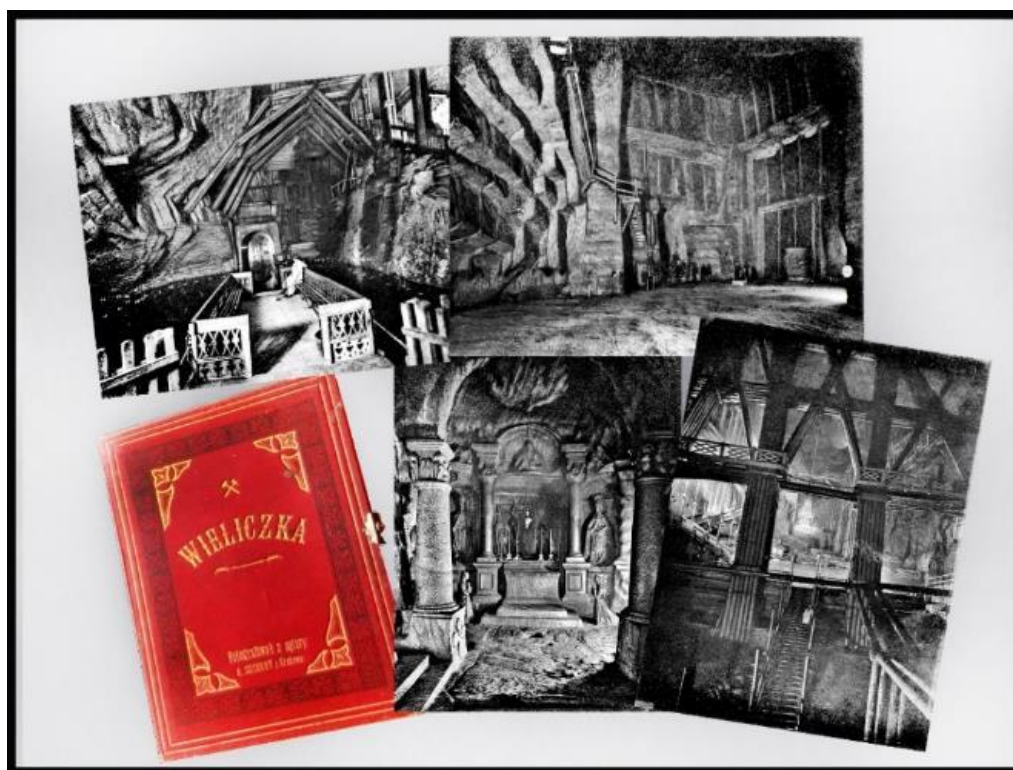
became the source of light in 1859. Thus, the gate to the underground “Wieliczka” Salt Mine became open for photography (Warner 2012; Hacking, Campany 2014; Pritchard 2017).

3. FIRST PICTURES OF THE WIELICZKA'S UNDERGROUND WORKINGS

Awit Szubert (1837–1919) was a versatile photographer. In addition to portraits and city landscapes, he loved to take the pictures of mountains. In the late 19th and early 20th centuries, he had operated his studio, first in Oświęcim and later in Kraków, before he left for Szczawnica for good. He had an idea of taking pictures underground and wrote to the Imperial-Royal Salt Mine Management (the area was under the Austrian rule) on 15 February 1892. He was permitted to enter the Salt Mine with his camera and that was the time when the first more than 20 pictures were taken underground. In 1893, the pictures by Awit Szubert (18 taken underground and two in the town) were published in Vienna, in the form of the heliogravure album (Fig. 2). Those and other Wieliczka photographs were reproduced later as picture postcards (Szubert 1893; Maciesza 1932; Kudłacz 2009). That is how the era of the Salt Mine photography started.

How did Szubert produce his Wieliczka photographs?

The photographer distributed magnesia flashes, made of a mixture of powdered aluminium and oxygenating substance, e.g. potassium nitrate, in a specific place or places underground. The material would burn quickly giving an intense flash of light. The photographer was standing behind the cam-



Ryc. 2. Zdjęcia Awita Szuberta z r. 1892 wydane drukiem w Wiedniu w 1893 r. (źródło - internet, domena publiczna).

Fig. 2. Pictures by Awit Szubert of 1892, printed in Vienna in 1893 (Source: Internet, public domain).

podpalali ładunki magnezji. Na większości zdjęć Szuberta dla zachowania skali widnieją mężczyźni i kobiety, ale sądząc po strojach nie są to pracownicy saliny, lecz osoby z zewnątrz – turyści. Szubert borykał się z trudną materią kopalni, generalnie podkreślał drugi plan, pierwszy pozostawiając nieco nieoświetlony. Jedno z jego wielickich zdjęć powstało inaczej – przedstawia pokaz ogni bengalskich w komorze Steinhauser. Wnikliwa analiza zdjęć Szuberta wykazuje, że przynajmniej część z nich podlegała retuszowi – kontury wyrobisk i niektóre z postaci wyglądają nieco sztucznie.

Fotografia w pierwszym okresie istnienia była w zasadzie jedną z gałęzi rzemiosła. Fotografowanym chodziło o przyzwoity, na ogół wyidealizowany swój wizerunek, fotografującym po prostu o zarobek. Jednak stopniowo w miarę rozwoju technik i sprzętu zaczęła się wykształcać potrzeba powstania fotograficznej sztuki. Osoby niezależne finansowo mogły pozwolić sobie na drogie wówczas aparaty oraz nie traktować swojej pasji w komercyjny sposób. W drugiej połowie XIX w. zaczęły powstawać kluby zrzeszające fotografów-amatorów, a to ostatnie słowo nie miało dzisiaj negatywnego znaczenia. Przykładami postaci ówczesnych ambitnych znanych fotoamatorów mogą być należąca do wyższych sfer Julia Margaret Cameron czy też pisarz Lewis Carroll.

Pod koniec XIX w. wykształcił się nurt zwany piktoralizmem, którego przedstawiciele traktowali fotografię w sposób malarski. Jeden z prominentnych piktoralistów Amerykanin Alfred Stieglitz założył w 1903 r. pismo *Camera Work*, które prezentowało prace głównych twórców tego kierunku fotografii (Warner M. 2012; Hacking, Company, 2014).

Na ziemiach polskich nieistniejącego jeszcze państwa także znalazła się grupka pasjonatów, którzy zakładali swe, niestety bardzo często efemeryczne fotograficzne stowarzyszenia. W Małopolsce aktywny był Jan Czernecki (1871 – 1955), księgarz i artysta fotograf. Początkowo z zawodu był urzędnikiem, ale po osiedleniu się około 1898 r. w Wieliczce zajął się fotografią. Założył *Wydawnictwo Kart Poczтовых i Artystycznych*, miał wielu przyjaciół w kręgach artystycznych, dla wielu twórców często był mecenasem (Mazur, 2003).

Czernecki w 1902 r. zwrócił się do C.K. Krajowej Dyrekcji Skarbu we Lwowie z prośbą o możliwość uwiecznienia wielickich podziemi. Dostał stosowne pozwolenie. Wykonał bardzo dużo ujęć zamieszczonych później między innymi w albumie *Wieliczka. 32 obrazów z kopalni wielickiej podług fotografii J. Czerneckiego* oraz w książkach Feliksa Piestraka *Z podziemi wielickich, Kilka słów o Wieliczce i jej kopalniach, Wieliczka*, a także w artykułach traktujących o wielickiej kopalni, między innymi w warszawskim *Tygodniku Ilustrowanym* (ryc. 3). W publikacji z 1907 r. pt. *Otchłanie wielickie*, której był wydawcą, zamieszczone są kolorowe ilustracje malowane między innymi na podstawie jego zdjęć przez Piotra Stachiewicza (Mazur 2003; Gawroński, 2008).

era and signalled to his assistants hiding in the salt chamber to ignite the flashes. Most of the pictures taken by Szubert also showed men and women to display the scale of objects. However, judging from their clothes, they were not Salt Mine workers but rather outsiders. Szubert coped with the difficult mine sites and generally concentrated on the backgrounds, with the front objects being backlit. One of the Wieliczka pictures was made in a different way: it shows a firework display inside the Steinhauser Chamber. A careful analysis of Szubert's photographs proves that at least some of the pictures were retouched, as the workings' contours and some figures seem to look rather artificial.

In the early days, photography was rather a craft. The photographed persons expected to obtain decent, usually idealised images, while the photographers worked for money. However, together with the development of techniques and equipment, artistic photography was in demand. Well-off people afforded expensive cameras and did not treat their passion commercially. In the second half of the 19th century, clubs for the amateurs of photography were organised. In fact, the club members were hardly "amateurs." Photographer Julia Margaret Cameron or writer Lewis Carroll, representing aristocracy, were model ambitious amateurs.

By the end of the 20th century, the trend called pictorialism was shaped. Its representatives treated photography as a form of painting. One of the pictorialists, the American Alfred Stieglitz, established the *Camera Work* journal in 1903, presenting the works by main artists practicing that trend in photography (Warner M. 2012; Hacking, Company 2014).

On the Polish territories, although Poland did not exist as a state at that time, a group of enthusiasts established their own, usually short-term operating photographic associations. Jan Czernecki (1871–1955), a book seller and a photographic artist, was active in the Małopolska Region. He had been a clerk initially but once he moved to Wieliczka in 1898, he dedicated himself to photography. He established his company, The Picture Postcard and Artistic Card Publishers. He had many friends in the artistic circles and became a sponsor for many artists (Mazur 2003).

In 1902, Czernecki applied to the National Imperial-Royal Directorate of Treasury in Lvov for a permission to take pictures in the Wieliczka's underground workings and he obtained one. He made a lot of photographs, later published e.g. in the album on *Wieliczka: 32 Pictures of the Salt Mine by J. Czernecki* and in the books by Feliks Piestrak: *From the Wieliczka's Underground Workings, Several Words about Wieliczka and its Salt Mines*, and *Wieliczka*, as well as in the articles about the Salt Mine, published e.g. in the Warsaw's *Tygodnik Ilustrowany* (Fig. 3). The 1907 book entitled *The Wieliczka Chasms* that he published himself contained colour illustrations painted by Piotr Stachiewicz, e.g. based on Czernecki's photographs (Mazur 2003; Gawroński 2008).



Ryc. 3. Kolejny fotograf wielickich podziemi - Jan Czernecki (źródło - internet, domena publiczna).

Fig. 3. Another photographer of the Wieliczka's underground workings: Jan Czernecki (Source: Internet, public domain).

Z pierwszym okresem wielickiej fotografii związana jest pewna ciekawostka i zagadka zarazem. W *Tygodniku Polskim* nr 38 z dnia 21 grudnia 1901 r. widnieje notatka *Wieliczka w Warszawie. Na rogu Nowego Świata i ulicy Foksal otwarto w tych dniach (...) kopalnie Wieliczki w fotoplastykonie, którego właścicielem jest p. Adam Kaczurba. Siadamy na krzesłach i (...) jesteśmy w Wieliczce. Wkoło nas mroczne królestwo soli. Złudzenie jest tak wielkie, że chwilami widz doznaje wrażenia, jakby rzeczywiście dotykał się brył soli wilgotnej (...)* Widzimy Wieliczkę odświętną, strojną, zadziwiająco oczy turystów swemi kaplicami, muzyką, bałem podziemnym i widzimy ją w szacie codziennej, pełną znoju i niebezpieczeństwa. W *Kurierze Warszawskim* nr 4 z 1903 r. zamieszczono reklamę *Tysiące mil przebywają turyści z całego świata do słynnych kopalń Wieliczki. Tysiące osób inteligentnych w Warszawie nie oglądało jeszcze Wieliczki, chociaż mają ją na miejscu najwierniej oddaną. Nowy Świat 42.* Podobne ogłoszenia można znaleźć w innych gazetach z lat 1901-1904.

W Warszawie i innych miastach Królestwa oraz Galicji w fotoplastykonach w pierwszych latach XX w. był pokazywany zestaw zdjęć z kopalni Wieliczka. Ich autor jest nieznan. Notatka zamieszczona w tygodniku wydawanym w Piotrkowie *Tydzień* z dnia 10 stycznia 1904 r. informuje o przybyciu do miasta Adama Kaczurby dwoma seriami panoram do fotoplastykonu pokazujących widoki Wieliczki i Tatr. Informacja traktuje o zestawie 40 kadrów, ale fotoplastykon mający 24 - 25 stanowisk wymagał 48 - 50 zdjęć, zatem możliwe, że zdjęć stereoskopowych kopalni powstało znacznie więcej.

The initial period of the Wieliczka Salt Mine photography was associated with a curiosity and mystery at the same time. The *Tygodnik Polski* weekly No. 38 of 21 December 1901 published the following note: *Wieliczka in Warsaw. At the corner of the Nowy Świat and the Foksal Streets, the Wieliczka Salt Mine was opened these days... in the photoplasticon owned by Mr. Adam Kaczurba. We can just sit on our chairs and enjoy a visit to Wieliczka, surrounded by the murky kingdom of salt. The illusion is so tremendous that we sometimes have an impression of actual touching west rock salt boulders... We can see festive, decorated Wieliczka that amazes the tourists with its underground chapels, or music and ballroom dancing events, or otherwise in daily appearance presenting hard labour and hazards.* The *Kurier Warszawski* No. 4 of 1903 published the following advertisement: *The tourists travel from the whole world thousands of miles to see the famous Wieliczka Salt Mine. Thousands of intelligent residents of Warsaw have not seen Wieliczka yet although they have it around, represented in the most faithful manner at 42, Nowy Świat St.* Similar advertisements could be found in other newspapers in 1901–1904.

A set of pictures made in the Wieliczka Salt Mine was displayed in the photoplasticons of Warsaw and other cities of the Congress Kingdom of Poland (1815–1918) and the southern region of Polish Galicja in the early years of the 20th century. The photographer remained unknown. The note published in the *Tydzień* weekly of Piotrków, dated 10 January 1904, mentioned the arrival of Adam Kaczurba, with two series of

Adam Kaczurba był właścicielem warszawskich fotoplastykonów, najwyraźniej też dysponował także fotoplastykonem mobilnym. Zestaw stereoskopowych zdjęć z kopalni był perłą w jego zbiorach, o czym wielokrotnie z dumą oznajmiał w rozmaitych reklamowych tekstach. W zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka są dokumenty, które rzucają światło na ten tajemniczy zestaw. Jedno z pism to prośba do zarządu saliny o umożliwienie zrobienia zdjęć stereoskopowych w kopalni. Drugi list to pytanie wdowy po Adamie Kaczurbie, czy kopalnia nie dysponuje kopią zestawu, bowiem oryginał uległ zniszczeniu. Listy te świadczą, że to Adam Kaczurba był autorem zdjęć, ale czy na pewno?

W historii polskiej fotografii nie jest znany fotograf o nazwisku Adam Kaczurba. Był on wydawcą, opublikował w 1892 r. album fotografii (w postaci heliograviur) *Wawel. Szesnaście pomników naszej przeszłości w obrazach* autorstwa Karola Kroha, fotografa zakładu Awita Szuberta. Możliwe, że znajomość z Szubertem zainspirowała Kaczurbę do sfotografowania stereoskopowego kopalni. Ale czy on zrobił te zdjęcia?

W 1903 r. Kaczurba wydał we Lwowie autorską broszurę *Wieliczka, czyli „świat podziemny” oraz Msza pasterska tysiąc stóp pod ziemią*. W broszurze tej czytamy: *Zdaje mi się, że to pan otrzymał od rządu zezwolenie na zdjęcia naszych kopalń do obrazów fotoplastycznych. Tak jest – odrzekłem, przedstawivszy się nawzajem - a to mój towarzysz w pracy, Francuz, pierwszy mistrz w tym zawodzie*. Najwyraźniej Kaczurba tylko zorganizował sesje fotograficzne w kopalni, a do realizacji przedsięwzięcia wynajął zagranicznego profesjonalistę. To tłumaczy, że dysponował tylko jednym zestawem zdjęć, którego kopii poszukiwała jego żona.

Ogromnym tedy nakładem pracy i pieniędzy udało mi się Wieliczkę – te cuda przyrody, to „królestwo św. Kingi”, ten prawdziwy świat podziemny zamienić w wierne, barwne widoki fotoplastyczne. I gdy tam na miejscu okazują turystom tylko niektóre kaplice i komory, w moim „Fotoplasticum” widzi się wszystko: najpiękniejsze grotty, kaplice i komory, prace górników, jak n.p. zakładanie i podpalanie min, a nawet Mszę Pasterską 1000 stóp pod ziemią, corocznie odpalaną. Odnalezienie tego zestawu stereoskopowych zdjęć byłoby rewelacją, a jego poszukiwania należało by zacząć od Francji, skąd pochodził domniemany autor zdjęć z wnętrza kopalni.

Inną tajemnicą wielickiej fotografii jest zestaw 18 zdjęć zakupionych niedawno do zbiorów Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Są to transparentne kwadratowe fotografie przeznaczone do projekcji w urządzeniu Magiczna Latarnia (Laterna Magica). Przedstawiają one podziemia kopalni oraz wielickich górników. Autorstwo fotografii i czas ich powstania nie zostały jeszcze ustalone (Praca zbiorowa, 2021).

panoramic pictures designed for the photoplasticon, presenting the views of Wieliczka and the Tatra Mountains. The note mentioned the set of 40 pictures, although a photoplasticon for 24–25 seats required rather 48–50 pictures. Therefore, it is quite possible that many more stereoscopic photographs had been made in the Salt Mine. Adam Kaczurba was the owner of photoplasticons in Warsaw and he definitely possessed a mobile one. A set of his stereoscopic photographs taken in the Salt Mine was a pearl in his collection, as he stated proudly many times in various promotional publications. The Kraków Saltworks Museum in Wieliczka possesses the documents that throw some light on that mysterious photographic collection. One of the preserved letters to the Salt Mine’s management asked for a permission to take stereoscopic pictures in the Salt Mine. Another letter was written by the widow after Adam Kaczurba, asking whether the Salt Mine possessed a copy of the set, because the original one had been destroyed. Those letters indicated that actually Adam Kaczurba was the author of the stereoscopic photographs, although we cannot be a hundred percent sure.

The name of Adam Kaczurba has not been recorded in the history of Polish photography. He was rather a publisher, known from the publication of the 1892 heliogravure photography album on *Wawel: Sixteen Landmarks of our Past in Pictures* by Karol Kroh, a photographer of Awit Szubert’s company. It is possible that Kaczurba’s acquaintance with Szubert inspired the former to take stereoscopic pictures in the Salt Mine. Or was it the case?

In 1903, Kaczurba published in Lvov his own brochure on *Wieliczka, or the “Underground World,” and Shepherds’ Mass a Thousand Feet Underground*. We can read there as follows: *“It seems to me that it was you who received a government permit to take pictures in our Salt Mine, intended for photoplasticon presentations”. And I responded: “Yes.” We introduced ourselves to each other. That was my companion at work, a Frenchman, the first master in the profession in question*. Most certainly, Kaczurba only organised photographic sessions in the Salt Mine, having hired a foreign professional to carry out the project. That would explain the fact that he had possessed only one set of pictures later sought by his wife.

By a tremendous labour and money expense, I managed to change Wieliczka, with its miracles of nature, or “The Kingdom of St. Kinga,” and the true underground world, into colourful photoplasticon views. And although the tourists are shown only selected chapels and chambers on site, my “Fotoplasticum” shows it all: the most beautiful grottoes and chapels, the work of miners, including e.g. planting and blasting explosives, as well as the Shepherds’ Mass a thousand feet underground, held annually. It would be a miracle to find that set of stereoscopic photographs. Search should start rather in France, as the place of origin of that alleged author of the pictures taken in the Salt Mine.



Ryc. 4. Informacje prasowe z lat 1901-1904 o fotoplastykonach Adama Kaczurby i pokazywanych w nich zdjęciach z podziemi kopalni Wieliczka (źródło - internet, domena publiczna).

Fig. 4. Press articles of 1901–1904 on Adam Kaczurba's photoplasticons and the photos from the underground workings of the "Wieliczka" Salt Mine (Source: Internet, public domain).

4. FOTOGRAFIA OKRESU MIĘDZYWOJENNEGO

Po pierwszej wojnie światowej i walkach o kształt nowo powstałego państwa polskiego w kraju zaczął się rozwijać ruch fotograficzny. Dominującą postacią był w nim wilnianin Jan Bułhak (1876 – 1950). Był on zażartym wyznawcą piktoralizmu i nurt ten zdominował polską fotografię międzywojenną. Bułhak, twórca słowa *fotografika*, z pasją uwieczniał piękno ojczystego kraju w ówczesnych jego granicach. Godne jest to pochwały, ale piktoralizm był już wtedy anachronizmem. Stieglitz zawiesił wydawanie *Camera Work* w 1917 r. z uwagi na brak zainteresowania czytelników. W tym czasie powstały nowe, awangardowe nurty fotograficzne, a pojawienie się na rynku w 1925 r. pierwszego małoobrazkowego aparatu Leica zrewolucjonizowało ruch fotografii amatorskiej i reporterskiej (ryc.5).

Bułhak, nienawidzący awangardy, zaciążył na polskim ruchu fotograficznym, który zaczął odstawać od tego, co działo się w światowej fotografii w latach 20. i 30. XX stulecia (Płażewski, 2011). Trudno jednak o fotograficzną awangardę w podziemiach kopalni Wieliczka. Tu sprawdzały się wypracowane przez Awita Szuberta i Jana Czerneckiego dawne techniki i przepisy na kompozycję obrazu.

Międzywojennym fotografem, który robił zdjęcia wielickich podziemi był Władysław Gargul (1883 - 1946). Był człowiekiem niezwykle aktywnym i przedsiębiorczym. Do

Another mystery covers a set of 18 photographs acquired recently by the Kraków Museum of Saltworks in Wieliczka. The set includes square transparent slides, designed for display by the *Laterna Magica* system. The photographs presented the Salt Mine's underground workings and the Wieliczka miners. The photographer and the time of taking those pictures remained unknown (Praca zbiorowa 2021).

4. PHOTOGRAPHS OF THE INTER-WAR PERIOD

Photographic movement started to develop again after World War I and the struggles for the shape of the newly-established Polish state. A resident of Vilna, Jan Bułhak (1876–1950), was a dominating figure in that movement. He was an ardent follower of pictorialism and that trend dominated the Polish photography of the inter-war period. Bułhak created the Polish word *fotografika*, referring to the artistic, not utility, aspect of photography. He photographed the beauty of the native country, within its then borders. That was commendable, although pictorialism was rather old fashioned in his days. Stieglitz suspended the publication of the *Camera Work* in 1917, owing to dropping readers' interest. At the same time, new avant-garde photographic trends were developing, with the appearance of the first compact Leica camera on the market in 1925. Leica revolutionised amateur and reporting photography (Fig. 5).



Ryc. 5. Aparaty fotograficzne charakterystyczne dla okresu międzywojennego (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 5. Typical pre-World War II cameras (J. Przybyły's collection).

Wieliczki zawitał około 1918 r. i zajął się fotografowaniem gości zwiedzających kopalnię, zarówno dostojników, jak i zwykłych turystów. Uwieczniał także podziemne wyrobiska, czego efektem był na przykład niewielki album *Saliny Wielickie* (Gargul, bdw.) Swoje zdjęcia publikował w przewodnikach, książkach, albumach oraz jako karty pocztowe. Plonem jego pracy jest wizerunek Wieliczki z lat 1918-1943. Dla jego wielickiej fotografii charakterystyczne są grupowe portrety zwiedzających pozujących na tle budynku szyby Daniłowicza z wielką tablicą z napisem *Wieliczka* wzbogaconą w aktualną datę (ryc.6). Był też wynalazcą, a patent na skonstruowane przez niego urządzenie do masowej produkcji powiększeń rzędu 1000 sztuk na godzinę został zakupiony przez firmę Eastman Kodak z USA (Duda 2010, Gawroński, 2008).

Innymi fotografami o znanych w środowisku nazwiskach, którzy zawitali do kopalni w dwudziestoleciu międzywojennym byli Stanisław Mucha (1895 – 1976) oraz Henryk Poddębski (1890 – 1945).

Stanisław Mucha znany był z robienia zdjęć miejsc, do których zwykły śmiertelnik nie miał dostępu, zatem kopalnie Wieliczka i Bochnia nie mogły ująć jego uwadze. W latach 30. wykonał fotograficzną dokumentację pewnych obiektów w tych kopalniach i obu miast, ale zdjęcia te nie są powszechnie dostępne.

Henryk Poddębski mieszkał w Warszawie, był działaczem Polskiego Towarzystwa Krajoznawczego, zajmował się fotografią polskiej przyrody. Stworzył w latach 1935-36

Bułhak hated avant-garde but still influenced the Polish photographic movement which was left behind the global photography developments of the 1920's and 1930's (Płażewski 2011). However, it was rather difficult to implement any avant-garde solutions in the underground workings of the Wieliczka Salt Mine. Only old techniques developed by Awit Szubert and Jan Czernecki remained effective, together with their principles of image composition.

Władysław Gargul (1883–1946) was another pre-World War II photographer who took pictures in the underground workings of the “Wieliczka” Salt Mine. He was an extremely active entrepreneur. He arrived at Wieliczka about 1918 and was involved in photographing the visitors sightseeing the Mine, both officials and regular tourists. He also photographed underground workings, and the results of his work were published in a small album on the *Wieliczka's Salt Mines* (Gargul, undated). Gargul published his pictures in guidebooks, books, photographic albums, and as picture postcards. He created the image of Wieliczka of 1918–1943. Group portraits of visitors standing in front the Daniłowicz Shaft, holding a large *Wieliczka* inscription, fitted with the date, were typical for his works (Fig. 6). He invented and patented a system for mass production of enlarged photographs, at the rate of about 1,000 copies per hour. The patent was purchased later by the American Eastman Kodak Company (Duda 2010; Gawroński 2008).

Stanisław Mucha (1895–1976) and Henryk Poddębski (1890–1945) were other well-known photographers who visited the Salt Mine before World War II.



Ryc. 6. Fotografie Władysława Gargula – z podziemi kopalni oraz charakterystyczne zdjęcia grup turystów (źródło - internet, domena publiczna oraz kolekcja J. Przybyły).

Fig. 6. Władysław Gargul's photographs from the underground workings and typical pictures of tourist groups (Source: Internet, public domain, and J. Przybyły's collection).

cykl wielickiej fotografii. W zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka znajduje się ponad 90 jego zdjęć, ale tylko 14 z nich zostało wykonanych w kopalni, reszta obrazuje miasto. Był jednym z pionierów fotografii kolorowej w Polsce, zmarł uwięziony po powstaniu warszawskim w niemieckim obozie koncentracyjnym (Płażewski, 2011).

W przypadku wyżej wymienionych twórców zdjęcia z kopalni „Wieliczka” tworzyły zestawy fotografii przedstawiających głównie ówczesną trasę turystyczną bądź obiekty kopalni zlokalizowane na powierzchni. Najczęściej wykorzystywane były, podobnie jak zdjęcia autorstwa Szubetra, Czerneckiego lub Gargula, do produkcji pocztówek (ryc. 7).

W czasie II wojny światowej w dalszym ciągu ukazywały się pocztówki oraz artykuły z wizerunkiem kopalni. Kopalnia przemianowana na *Salzwerk Wieliczka* miała teraz innych zwiedzających. Z gruzów prasowych koncernów - krakowskiego *Ilustrowanego Kuriera Codziennego* oraz *Kuriera Warszawskiego*, Zakładów Graficznych *Gońca Częstochowskiego* oraz Domu Prasy w Warszawie okupanci utworzyli w październiku 1939 r. *Zeitungs-Verlag Krakau-Warschau* (Wydawnictwo Prasowe Kraków-Warszawa). Było to przedsięwzięcie propagandowe z siedzibą w Krakowie. W zbiorach Narodowego Archiwum Cyfrowego znajdują się fotografie kopalni Wieliczka, zarówno jej części podziemnej, jak i infrastruktury nadziemnej, autorstwa trzech niemieckich fotografów - Ger-

Stanisław Mucha was known for taking pictures in the sites that had not been accessible for regular visitors. For that reason, he definitely could not miss the Wieliczka or Bochnia Salt Mines. He produced a photographic documentation of certain mining facilities in both towns in the 1930's but the pictures were not generally available.

Henryk Poddębski lived in Warsaw and worked for the Polish Tourism Association. His photographic interests concentrated on the Polish nature. In 1935–36, he produced a series of the Wieliczka photographs. The Kraków Saltworks Museum in Wieliczka holds more than 90 pictures by Poddębski, but only 14 of them were taken inside the Mine, with remaining ones showing the town. Poddębski was one of the colour photography pioneers in Poland. He died in a German Concentration Camp after the Warsaw Uprising (Płażewski 2011).

In the cases of both photographers, their pictures of the “Wieliczka” Salt Mine were composed in sets, presenting the then underground tourist route or the Salt Mine's surface facilities. The photographs were usually used for printing picture post cards, similarly to those by Szubert, Czernecki, or Gargul (Fig. 7).

Picture postcards and publications containing the Salt Mine pictures were still published during World War II. The name of the Salt Mine was changed then to the *Salzwerk Wieliczka* and other types of guests started to visit the Salt Mine. On



Ryc. 7. Pocztowniki sprzed I wojny światowej oraz z okresu międzywojennego przedstawiające podziemia kopalni (kolekcja J. Przybyły).
 Fig. 7. Pre-World War I and II picture postcards, depicting the underground workings of the Salt Mine (J. Przybyły's collection).

harda Lehmana, który prowadził swą pracownię w Krakowie oraz fotografów o nazwiskach Hempelmann i Rossler.

5. FOTOGRAFIA KOPALNI W OKRESIE PRL

Po katastrofie II wojny światowej i powojennej utracie suwerenności kraju Wieliczka wpisała się po raz kolejny na listę patriotycznych symboli, ważnych zarówno dla kręgów oficjalnych, partyjno – rządowych, jak i dla zwykłych obywateli. W dalszym ciągu obowiązkiem było ją zwiedzić. I w dalszym ciągu fascynowała. Zauroczony kopalnią Stanisław Brzozowski, powojenny reżyser wielu filmów dokumentalnych i oświatowych, swój pierwszy film nakręcił w 1946 r. Film nosił tytuł *Wieliczka*. Obraz ten na pierwszym festiwalu filmowym w Cannes w 1946 r. zdobył I nagrodę w kategorii filmu dokumentalnego, edukacyjnego.

Innemu pasjonatowi kopalnia zawdzięcza niemal ratunek. Był nim Alfons Długosz (1902 – 1975). Inicjator Muzeum Żup Krakowskich i jego pierwszy kustosz miał wykształcenie plastyczne – przed wojną studiował w Państwowej Szkole Przemysłu Artystycznego w Berlinie i Akademii Sztuk Pięknych w Dreźnie. Zauroczony wielickimi podziemiami, które po raz pierwszy zobaczył w 1949 r., rozpoczął starania o uratowanie zabytkowej kopalni, co stało się idee fixe jego dalszego życia (Gawroński, 2008).

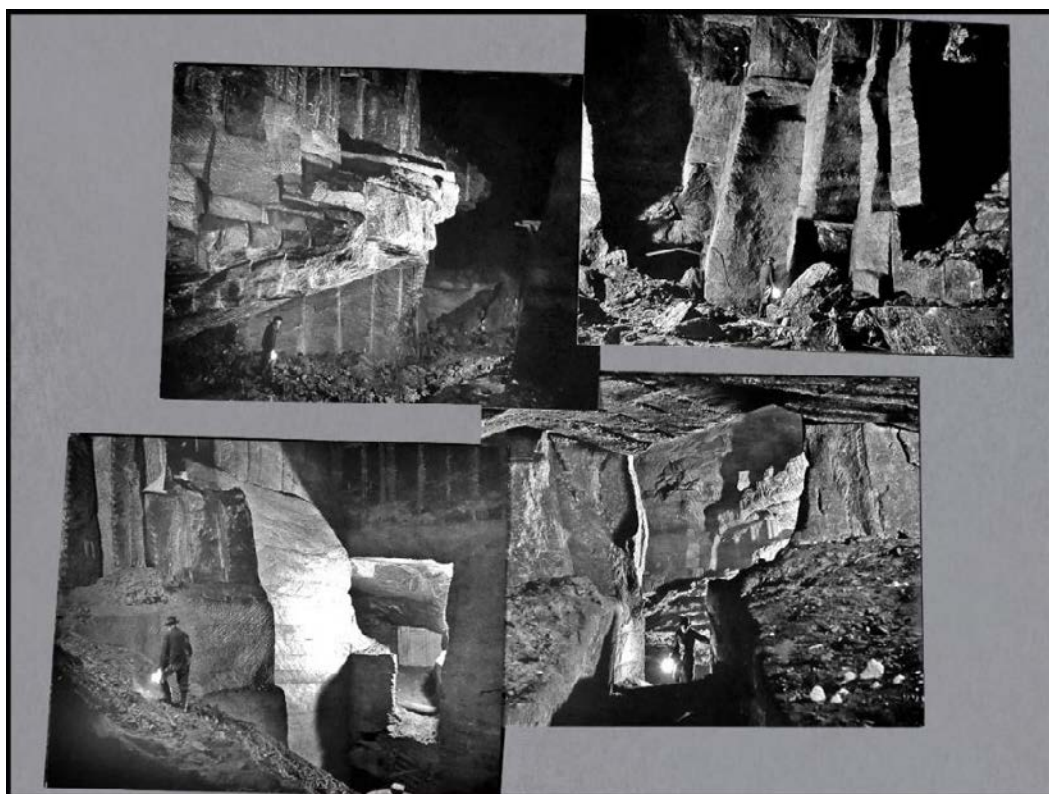
Oprócz gromadzenia zabytkowych przedmiotów i okazów skał pozyskanych podczas podziemnych wędrówek do

the war debris of the Polish press printing companies, the *Ilustrowany Kurier Codzienny* in Kraków, the *Kurier Warszawski*, the *Goniec Częstochowski* and the “Dom Prasy” Publishers in Warsaw, the occupants established the Zeitungs-Verlag Krakau-Warschau Publishing House in October 1939. That was a propaganda publishing business, with headquarters in Kraków. The Polish National Digital Collection contains the photographs of the Wieliczka Salt Mine, showing both surface and underground infrastructure, taken by the German photographer, Gerhard Lehman who had his studio in Kraków, and other photographers by the names of Hempelmann and Rossler.

5. PHOTOGRAPHS OF THE SALT MINE AFTER WORLD WAR II

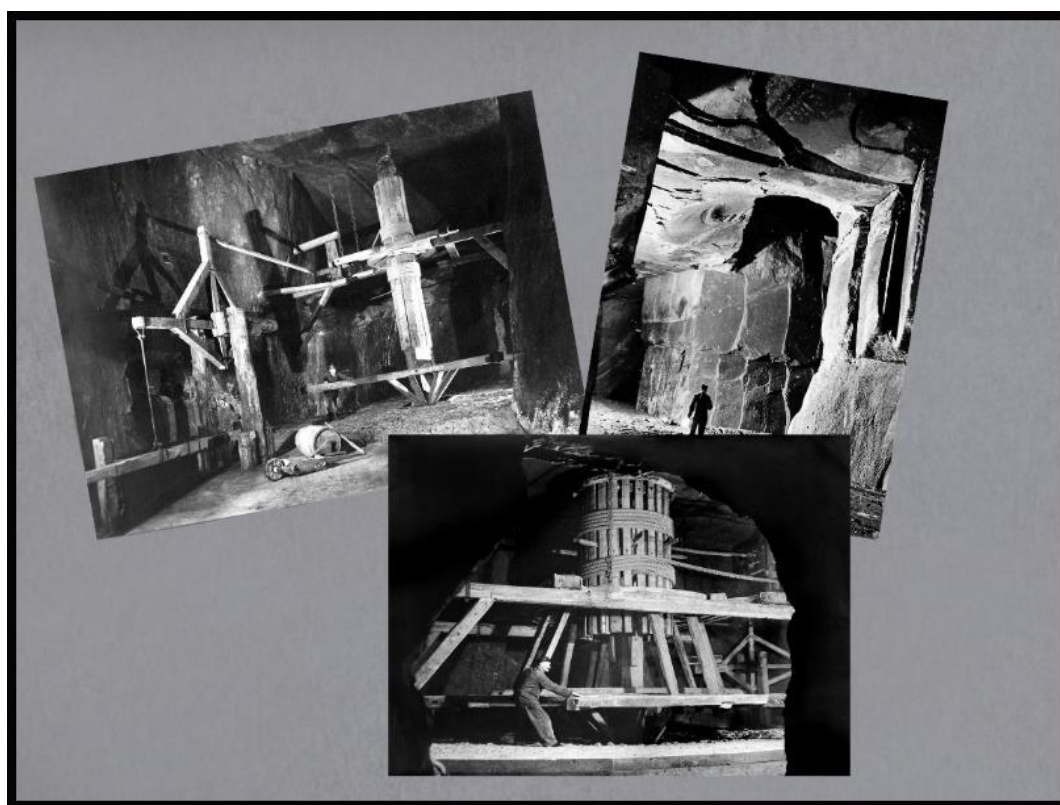
After the catastrophe of World War II and the post-war loss of national sovereignty, Wieliczka returned on the list of Polish patriotic symbols, for both party-government officials and regular citizens. The Mine was still a must to visit. And it never stopped to fascinate the visitors. Stanisław Brzozowski, a post-war director of a number of documentary and educational films, was enchanted by the Salt Mine. He shot his first film, *Wieliczka*, in 1946. The film was awarded the First Prize in the documentary and educational film category at the Cannes Film Festival in 1946.

Another Salt Mine enthusiast contributed to “saving” the site. He was Alfons Długosz (1902–1975). He founded the



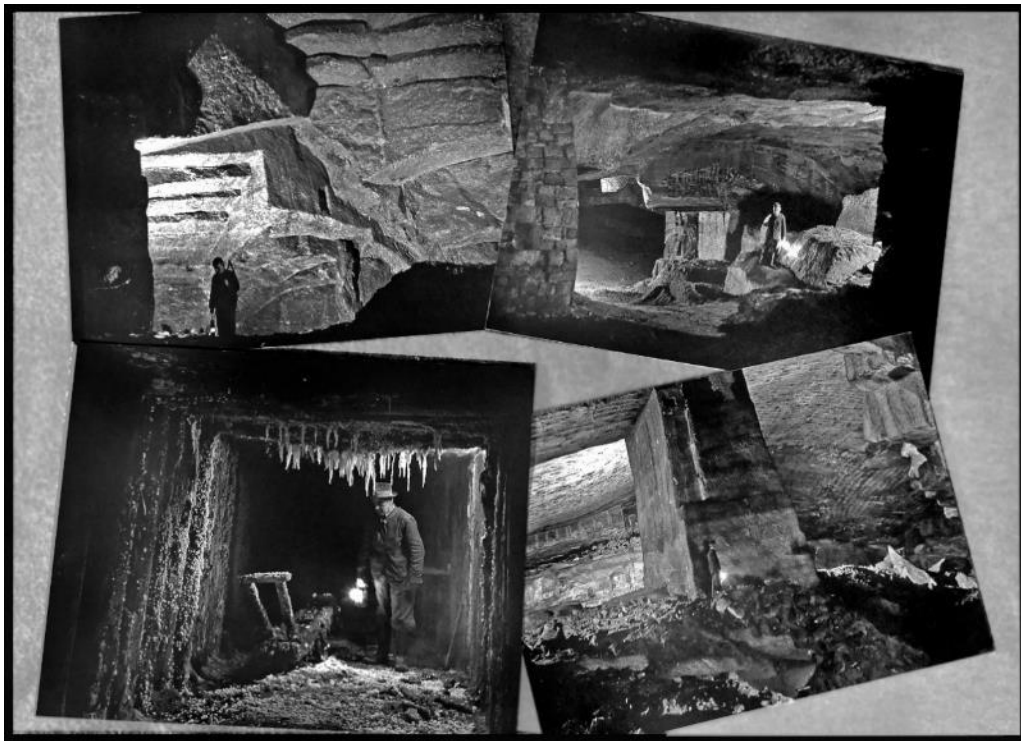
Ryc. 8. Fotografie Alfonsa Długosza, twórcy Muzeum Żup Krakowskich – 1 (kopie zdjęć – kolekcja J. Przybyły).

Fig. 8. (1) Photographs by Alfons Długosz, the founder of the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka (Copies from J. Przybyły's collection).



Ryc. 9. Fotografie Alfonsa Długosza, twórcy Muzeum Żup Krakowskich – 2 (kopie zdjęć – kolekcja J. Przybyły).

Fig. 9. (2) Photographs by Alfons Długosz, the founder of the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka (Copies from J. Przybyły's collection).



Ryc. 10. Fotografie Alfonsa Długosza, twórcy Muzeum Żup Krakowskich – 3 (kopie zdjęć – kolekcja J. Przybyły).

Fig. 10. (3) Photographs by Alfons Długosz, the founder of the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka (Copies from J. Przybyły's collection).

kumentował kopalnię. Wykonał wiele zdjęć, z których wybór zamieścił między innymi w książce *Wieliczka. Magnum Sal jako zabytek kultury materialnej* (Długosz, 1958, ryc. 14).

Magnezja daje bardzo miękkie, rozproszone światło, zdjęcia wykonane przy jej użyciu cechuje niezwykła plastyka. Umiejętnie rozmieszczone jej ładunki wydobywały z fotografowanych zakamarków niebywale piękne obrazy. Do niedawna w zapomnianych komorach można było napotkać na opakowania po filmach i magnezji, pamiątki po pracy Alfonsa Długosza (ryc. 8, 9, 10).

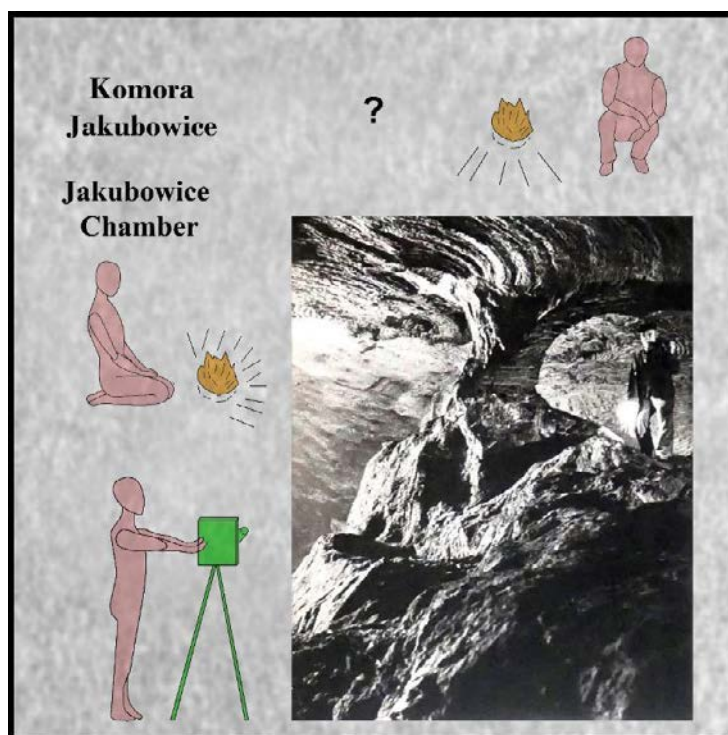
Zagadką w jego zdjęciach są ogólnikowe podpisy kadrów zrobionych poza trasą turystyczną i Muzeum. Nie ma na nich podanych lokalizacji rejestrowanych obiektów. Pod fotografiami czytamy „srebrem lśnią ściany solne”, „tajemnicze piwnice”, „w skale solnej wydrążyli kopacze egzotyczne krajobrazy” i tym podobne. Nie chodziło raczej o zapisy PRL-owskiej cenzury. Może autor zazdrośnie strzegł tajemnicy, którą poznał, albo uznał, że informacje te są dla postronnych nieistotne?

Niewykluczone, że wyjaśnienie tej sprawy jest prozaiczne. O ile Szubert, Czernecki oraz Gargul fotografowali wyrobiska objęte ruchem turystycznym lub pracami wydobywczymi z obecnym przy nich kopalnianym dozorem, to Długosz uwiecznił miejsca, w których jako osoba spoza kopalni nie powinien raczej być. Analiza jego zdjęć wykazuje, że był między innymi w komorze Jan na I poziomie, Lipowiec na poziomie IIw, komorach Jakubowice – Wiesenberg na poziomach IIw - IIIn, komorach Geramb na poziomie IIIn oraz

Kraków Saltworks Museum in Wieliczka and became its first curator. An artist by education, he completed his courses of study at the State School of Artistic Fields in Berlin and the Academy of Fine Arts in Dresden before the war. Enchanted by the Wieliczka's underground workings visited by him for the first time in 1949, he started to work with the intention to preserve the landmark Salt Mine which became his lifetime *idée fixe* (Gawroński 2008). In addition to collecting old objects and rock specimens, gathered during his underground treks, he documented the whole Salt Mine. He also took a number of photographs, later published e.g. in his book on *Wieliczka. Magnum Sal as a Landmark of Material Culture* (Długosz 1958, Fig. 14).

Magnesia gives soft and dispersed light and the related pictures present an unusual artistic impression. A skilful distribution of magnesia charges underground would evoke extremely beautiful images from the photographed nooks. Until recently, one could find film-roll and magnesia wrappings in the long-forgotten Mine chambers, the remnants of Alfons Długosz's ventures (Figs. 8, 9, and 10).

Vague captions on Długosz's pictures taken outside the tourist route and the Museum area remain mysterious. No locations were named identified. We can read for instance as follows: "Rock salt walls shine like silver," "Mysterious cellars," "Diggers dug out exotic landscapes within the rock salt walls" etc. That was not related to censorship. Possibly, the photographer jealously kept the secrets he learned or maybe he recognised that details were not essential for outsiders. Or



Ryc. 11. Technika robienia zdjęć wyrobisk kopalnianych przy użyciu magnezji na przykładzie zdjęcia Alfonsa Długosza (zestawił J. Przybyło).

Fig. 11. The technique of taking pictures in the Salt Mine's workings, with the use of magnesia, on the example of a photograph by Alfons Długosz (A composition by J. Przybyło).



Ryc. 12. Aparaty średnioformatowe – konstrukcje z końcowych lat 30 oraz powojenne (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 12. Medium-format cameras: the late 1930's and post-war models (J. Przybyło's collection).



Ryc. 13. Aparaty małoobrazkowe – konstrukcje powojenne (kolekcja J. Przybyły).
 Fig. 13. Small-format (35 mm) cameras: post-war models (J. Przybyły's collection)

Lipowiec na tym samym poziomie. Dużo fotografii popełnił w zespole komór Margelnik, Wojciech i Magdalena na poziomach II-III. Wędrował też Kanałem Leopolda do Grot Kryształowych. Może to ówczesny zarząd kopalni zastrzegł sobie anonimowość tych fotografii?

Zdjęcia kopalnianych podziemi przy użyciu magnezji wymagały pracy kilku osób, co doskonale widać na fotografiach Alfonsa Długosza (ryc.11). Tajemnicze pustki i atmosfera zapomnianej kopalni to złudzenie.

Alfons Długosz działał w określonych powojennych realiach. W polskiej fotografii do przełomu 1956 r. nadal aktywny był Jan Bułhak i w dalszym ciągu dominował piktoralizm. Wpisał on się doskonale w ideologię nowej władzy - widoki sielskich wsi czy spokojnych pejzaży ojczystego kraju z zadowolonymi jego mieszkańcami pasował do wyidealizowanego obrazu ojczyzny. Z tym, że brutalnie zmieniono jej granice, a Polska była w ruinie. Bułhak przerażony stanem kraju dokumentował jego zniszczenia. W 1947 r. był jednym z założycieli Związku Polskich Artystów Fotografików. Zmarł w 1950 r.

Pod koniec lat 30. sprzęt i materiały fotograficzne zaczęły ulegać standaryzacji. Królowały dwa formaty – małoobrazkowy, czyli o klatce (naświetlanym na materiale światłoczułym obszarze) o wymiarach 24 x 36 mm oraz średnioformatowy

otherwise, explanation can be quite simple. While Szubert, Czernecki, and Gargul photographed the Salt Mine's workings along the tourist route, or the supervised mining areas, Długosz captured the locations where outsiders should not be allowed. An analysis of Długosz's pictures indicated that he had visited the following Chambers: Jan at Level I, Lipowiec at Level IIw, Jakubowice-Wiesenberg at Levels IIw-IIIn, Geramb at Level IIIn, and Lipowiec at the same Level. A number of his photographs were taken in the chamber complexes of Margelnik, Wojciech, and Magdalena at Levels IIIn-III. He also walked along Leopold's Canal to reach the Crystal Grottoes. It is also possible that the Salt Mine's management asked the photographer not to reveal the identities of the depicted locations.

The pictures of the underground workings, taken with the use of magnesia, required assistance of several persons, which is well visible in Alfons Długosz's pictures (Fig. 11). Besides, mysterious voids and the atmosphere of a forgotten mine may rather be illusions.

Alfons Długosz operated in a specific post-war reality. Jan Bułhak and pictorialism still dominated the Polish style of photography until the political breakthrough of 1956. The photographer ideally represented the new regime's ideology: the views of rural landscapes, with satisfied residents matched

o wymiarach klatki 6x6 cm lub 6x4,5 cm. (ryc.12,13). Pojawiły się już filmy barwne produkowane przez amerykańskiego Kodaka i niemiecką Agfę. W Europie dominowały niemieckie aparaty Leica, Exacta, Contax, Rolleiflex czy Voigtlander, konkurujące ze sobą w poszukiwaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych. Aparaty zaczęły dzielić się na lunetkowe (wziernikowe), w których wizjer był niezależny od obiektywu, oraz lustrzanki (początkowo dwuobiektywowe, potem jednoobiektywowe) w których wizjerach fotograf widział dokładnie ten obraz, który chciał sfotografować. Obiektywy podzielono na różniące się długością ogniskowej – standardowe (50 mm dla małego obrazka), szerokokątne (poniżej 50 mm) oraz teleobiektywy (powyżej 50 mm). Ustalono też standardowe skale czułości filmów, w tym najbardziej popularne ASA lub DIN (Pritchard 2017; Warner 2012).

Po 1945 r. „żelazna kurtyna” rozdzieliła Europę na dwa wrogie sobie obozy. Fotografowie z krajów będących pod dominacją ZSRR zostali skazani na sprzęt pochodzący z bloku wschodniego.

Część produkcji sprzętu fotograficznego i materiałów fotograficznych umiejscowiona była w Dreźnie, obiektywy powstawały w Jenie i Görlitz, a produkcja klisz, papieru fotograficznego i chemii odbywała się w Wolfen. Te wschodniemieckie miasta stały się ośrodkami produkcji dość przyzwoitego materiału opartego po części jeszcze o tradycje przedwojenne. W NRD powstała seria lustrzanych aparatów małoobrazkowych Practica, średnioformatowych Pentacon, materiałów fotograficznych ORWO (produkowanych pod tą nazwą od przegranego w 1964 r. procesu o prawa do znaku towarowego AGFA) oraz niezłych obiektywów.

Drugim krajem, który masowo zaopatrywał Wschód w sprzęt fotograficzny był Związek Radziecki. Towarzysze poszli na skróty i w większości wypadków bez skrupułów kopiowali rozwiązania niemieckie. W 1938 r. rozpoczęli produkcję klonu lunetkowego aparatu Leica II nazywając go FED (skrót nazwy od inicjałów Feliksa Edmundowicza Dzierżyńskiego). W ramach reparacji wojennych przewieźli z Drezna na Ukrainę ocalałe maszyny (wraz z niemieckim personelem inżynieryjno technicznym, zapewne „szczęśliwym” z tego powodu) i rozpoczęli produkcję kopii małoobrazkowego Contaxa pod nazwą Kiev 4. Dokumentacja firmy Zeiss pozwoliła na wytwarzanie od 1946 r. aparatu średnioformatowego Moskwa. Kopia średnioformatowej profesjonalnej lustrzanki szwedzkiej firmy Hasselblad nosiła nazwę Salut, kolejne wersje tego aparatu nazwano Kiev 88 (ryc.12, 13).

W przypadku pewnego aparatu niestety konstruktorzy radzieccy postanowili być oryginalni. Po wojnie produkowali w dalszym ciągu lunetkowego FED’a oraz jego bardziej staranną wersję zwaną Zorka. Aparaty te miały rozwojowe serie, a jeden z modeli lunetkowej Zorki ludzie radzieccy przekonstruowali tworząc lustrzane aparaty serii Zenith. O wadach Zenitów można napisać całą książkę (Maszczak, 2015).

the idealised image of the motherland. However, the nation’s borders had been changed brutally and the country was changed into ruins. Bułhak was in fact scared by the condition of the country and documented the post-war destruction. He was a co-founder of the Polish Artistic Photographers’ Association (ZPAF) in 1947. He died in 1950.

By the end of the 1930’s, photographic equipment and materials became standardised. Two formats dominated: small-frame (24x36 mm) and medium-frame (6x6, or 6x4.5 cm) (Figs. 12 and 13). Colour films manufactured by the American Kodak and the German Agfa companies also arrived in Poland. Europe was dominated by the German camera brands of Leica, Exacta, Contax, Rolleiflex or Voigtlander, competing with each other in search of modern technical solutions. The camera types were either telescopic, with a viewing window, in which the viewfinder was independent of the lens, or reflex (initially with two lenses and later with a single lens), with the viewfinder showing exactly the image to be photographed. Lens types were categorised according to the focal length: standard (50 mm for the small frame), wide-angle (below 50 mm), and telephoto (exceeding 50 mm). Besides, standard film sensitivity scales were adopted, with the most popular standards of ASA and DIN (Pritchard 2017; Warner 2012).

After 1945, the “iron curtain” divided Europe into two hostile camps. The photographers from the countries dominated by the Soviet Union were mostly limited to use the equipment manufactured in the Eastern Bloc. Photographic equipment and materials were manufactured mainly in Dresden, lenses in Jena and Görlitz, while films, photographic paper, and chemicals in Wolfen. Those East German cities became the production centres of fairly decent materials, partly based on pre-war technologies. The products included a series of the Practica small-frame reflex cameras and the Pentacon medium-format ones, together with the ORWO photographic materials (produced under that brand name since the company lost a court battle to use the Agfa trademark in 1964), as well as fairly good lenses.

The Soviet Union was another country that supplied its mass photographic material production to the Eastern Bloc countries. The Russian comrades took shortcuts and mostly copied the German solutions, without scruples. In 1938, the Soviet Union started to produce a telescopic clone of the Leica II camera, calling it FED (which was equivalent of the initials of Felix Edmundovich Dzerzhinsky). As part of war reparations, the Russians had removed intact machinery from Dresden to Ukraine (together with the German engineering and technical personnel who were probably “grateful” for that) and started to manufacture copies of a small-format Contax camera under the name of Kiev 4. The Zeiss Company’s documentation also allowed them for the production of a medium-format camera, the Moskva, since 1946. A copy of the Swedish medium-format reflex camera of the Hassel-

Inne wschodnie kraje też podjęły lub kontynuowały produkcję w branży fotograficznej. Czechosłowacja wytwarzała nieźle powiększalniki oraz między innymi produktami firmy Meopta kopie niemieckiego Rolleicord'a pod nazwą Fleksaret. W Polsce powstała także kopia tego aparatu o nazwie Start, a w Bydgoszczy firma FOTON wytwarzała papiery fotograficzne oraz chemię. Wielki Brat pilnował jednak interesu i nie pozwalał na rozbudowę polskiego przemysłu fotograficznego. Radzieckie aparaty zalały wschodnie kraje i tak w zasadzie pozostało do upadku berlińskiego muru.

Oczywiście, powyższy przegląd jest bardzo uproszczony i powierzchowny, w tzw. „demoludach” produkowano znacznie więcej różnego sprzętu. Po wydarzeniach jesieni 1956 r. żelazna kurtyna nie była już taka szczelna, jednak nasi fotografowie skazani byli na rodzime aparaty, bowiem istniało jeszcze inne, poważne ograniczenie – zachodni sprzęt był poza zasięgiem finansowym naszych obywateli. Aparaty i materiały fotograficzne w ograniczonej ilości sprowadzał z zagranicy i rozprowadzał ZPAF, ale w PRL związki twórcze pełniły rolę kontrolną nad artystami. Obdarowywani mogli być tylko ci wierni.

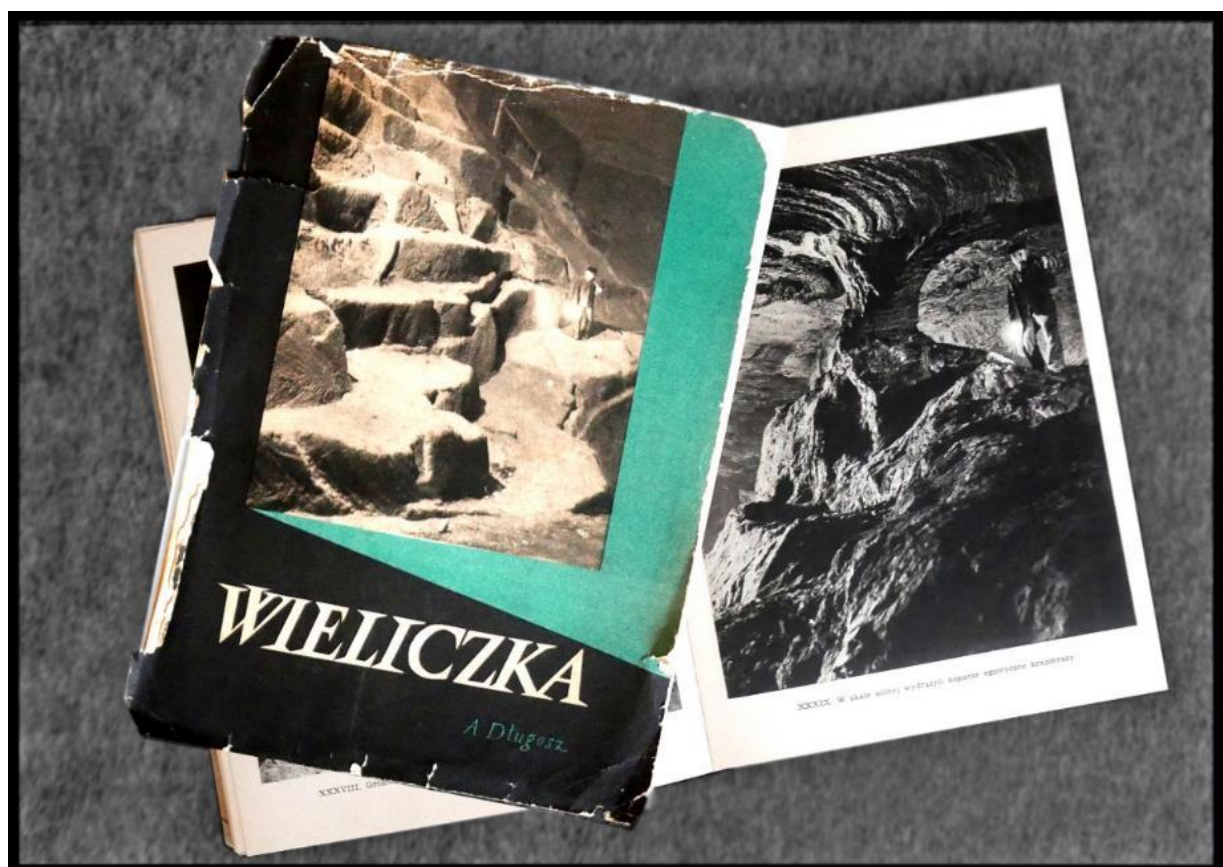
Koniec ze stalinizmem datowany na 1956 rok spowodował także zerwanie ze stylistyką socpiktoralizmu oraz socrealizmu i nawiązanie przez rodzimych fotografów dialogu ze światową fotografią. Wróćmy jednak do Wieliczki.

blad Company was named the Salut, with subsequent models called Kiev 88 (Figs. 12 and 13).

In the case of another camera brand, the Soviet designers decided to be rather original, unfortunately. After the war, they continued to manufacture the telescopic-lens FED and its more carefully designed model called the Zorka. Those cameras had various model series, with one of the telescopic Zorkas remodelled into a reflex camera of the Zenith series by the Soviet people. Well, one can write a book on the defects of the Zenith cameras (Maszczak 2015).

Other Eastern Bloc countries either started or resumed the production of photographic equipment and materials. Czechoslovakia offered fairly good enlargers and, among others, Meopta products, copied after the German Rolleicord, called the Fleksaret. A copy of the same camera was manufactured in Poland under the brand name of the Start. The Polish FOTON Company of Bydgoszcz produced photographic paper and chemicals. However, the Big Brother kept an eye on the photographic businesses and did not allow for any expansion of the Polish industry. The Soviet cameras flooded the Eastern Bloc countries and that situation practically continued until the fall of the Berlin Wall.

Of course, the above review is fairly simplified and superficial, as many more photographic articles had been manufactured in the former Eastern Bloc countries. After the events



Ryc. 14. Książka Alfonsa Długosza *Wieliczka magnum sal* z 1958 r. (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 14. “Wieliczka Magnum Sal” by Alfons Długosz of 1958 (J. Przybyło’s collection).

Jednym z niezwykle pracowitych polskich fotografów okresu powojennego był Henryk Hermanowicz (1912 – 1992). Był on uczniem Jana Bułhaka i jego prace wpisują się w estetykę zdjęć nauczyciela. Pomijając dywagacje, czy jest to wada, czy zaleta jego twórczości, nie można pominąć jego wkładu w wielicką fotografię. W zbiorach Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka znajduje się ponad 300 negatywów zdjęć obrazujących zarówno miasto Wieliczka, jak i kopalnię.

Stanisław Kolowca (1904-1968) był znanym krakowskim fotografem, wykładowcą Akademii Sztuk Pięknych, pracownikiem Państwowych Zbiorów Sztuki na Wawelu. Głównie fotografował architekturę, a także dzieła sztuki. Nie obca mu była też wielicka kopalnia, w której wykonał całą serię zdjęć, co ciekawe, nie ukazał nie tylko architekturę podziemnych wyrobisk, ale także górników przy pracy.

Ładunki magnezji jednak w kopalni bądź co bądź metanowej nie są zbyt bezpieczne w użyciu. Szubert, Czernecki, Gargul i Długosz na szczęście nie spowodowali w kopalni żadnych strat. Fotografując wyrobiska do których doprowadzony był prąd elektryczny można było używać standardowych lamp, ale już miejsca nie uzbrojone w instalację elektryczną oświetlać należało inaczej. Magnezja zaczęła wychodzić z użycia, a do uwieczniania wielickich podziemi pomocne stały się lampy błyskowe.

Pierwsze takie urządzenia miały charakter lampek z wymiennymi jednorazowymi żarówkami. Żarówki te wypełnione były tlenem i zawierały w środku drucik z magnezu lub aluminium. Pod wpływem impulsu elektrycznego z baterii lampy drucik ten gwałtownie się rozżarzał co doprowadzało do mini „eksplozji” wewnątrz bańki, trwającej około 1/30 sekundy i dającej błysk światła. Błysku nie można już jednak było powtórzyć z tej samej żarówki.

Postęp techniki umożliwił skonstruowanie bardziej doskonałych lamp, opartych na technologii wyładowania elektrycznego doprowadzającego do jonizacji gazu – ksenonu, zamkniętego w szklanej bańce. Źródłem energii jest naładowany kondensator. Proces ten doprowadza do powstania silnego błysku białego światła, a jego zaletą jest wielokrotność użycia.

Lampy błyskowe nowej generacji umożliwiły stosowanie w fotografii kopalni metody *open flash*. Polega ona na ustawieniu aparatu na stabilnym statywie i otwarciu migawki w czasie B, czyli na stałe. Przemieszczając się po wyrobisku w różne jego zakamarki wykonuje się szereg błysków, które rejestrują film lub matryca aparatu, sumując je ze sobą.

Uproszczenie się przenośnych lamp akumulatorowych doprowadziło do powstania metody pędzla świetlnego. Jest to zmodyfikowana metoda *open flash*. Fotografujący „maluje” światłem lampy kopalnianą przestrzeń. Zaletą tej metody jest możliwość zastosowania w niej roboczych lamp górniczych oraz jej bezpieczeństwo.

of Autumn 1956, the “iron curtain” was not tight any more, although the Polish photographers were still limited to the use of local equipment because another serious restriction applied: the Western equipment was beyond the financial reach of the Polish citizens. Western cameras and photographic materials were, however, imported and distributed in small quantities by the ZPAF Association, although the so-called “association for the artists” controlled the artists and only “the faithful” ones obtained gifts.

The end of the Stalinist era in 1956 also caused a break up with the socialist pictorial style and social realism in art, replaced by a dialogue with international photography among our native photographers. However, let us return to Wieliczka.

Henryk Hermanowicz (1912–1992) was an extremely diligent photographer of the post-war period. He was a disciple of Jan Bułhak and Hermanowicz’s works continued the style of his master. Avoiding speculations whether it was an advantage or disadvantage of Hermanowicz’s photographs, we may not omit his contribution to the Wieliczka photography. The Kraków Saltworks Museum in Wieliczka possesses more than 300 negatives of the artist’s pictures of both town and Salt Mine.

Stanisław Kolowca (1904–1968) was a well-known Kraków’s photographer, lecturer at the Academy of Fine Arts, and curator of the State Art Collection of the Wawel Castle. He mainly photographed architecture and masterpieces of art. He also produced a series of photographs of the Wieliczka Salt Mine, showing not only the architecture of the underground workings, but also the miners at work.

Coming back to the history of photography, let me mention that the magnesia charges were not safe to be used in the Salt Mine where methane was emitted. Szubert, Czernecki, Gargul, and Długosz luckily did not cause any disasters in the Salt Mine. Later, when underground workings were fitted with electrical installations, standard flashes could be used.

The original flashes were small lamps, with disposable bulbs. The bulbs were filled with oxygen and contained a short wire made of magnesium or aluminium. The wire would be burned upon ignition with battery current, causing a small explosion inside the bulb, lasting ca. 1/30 of a second and producing a flash of light. The flash could not be repeated, using the same bulb.

Technical progress brought different types of flash lamps, based on the electrical discharge technology, causing ionisation of xenon enclosed in a glass bulb. A capacitor was the source of energy. The process caused the occurrence of a strong flash of light that could be repeated.

New-generation flash lamps allowed for the use of the “open flash” technique in underground photography. The camera was mounted on a stable stand and the shutter was set at B, or in the open position. The photographer would walk around the area and produce a number of flashes recorded on

Koncepcje metod oświetlania podziemnych wyrobisk błyskiem magnezji, *open flash* i pędzla świetlnego są bardzo podobne. Inne są tylko źródła światła.

Stopniowy rozwój turystyki i wzrost liczby zwiedzających trasę turystyczną kopalni oraz nowo powstałą podziemną ekspozycją Muzeum Żup Krakowskich wywołał lawinę pocztówek produkowanych głównie przez PTTK, ale i własnymi siłami przez Muzeum. Fotografami byli niekiedy twórcy o uznanych nazwiskach, jak wspomniani już Stanisław Kolowca (zdjęcia wykonane przed 1950 r.) czy Piotr Krassowski (lata 70.), ale nie powstawały duże zwarte zestawy prac tych fotografów. Typowe pocztówki niemal do znudzenia pokazują komorę Janowice z rzeźbami autorstwa Mieczysława Kluzka, Kaplicę św. Kingi albo w przypadku kart wydanych przez Muzeum wtórną szatę naciekową w komorze Maria Teresa II lub kieraty z podziemnej ekspozycji. Fotografie Wielickich podziemi tworzone na potrzeby rozmaitych przewodników i broszur, a także dla ilustracji artykułów prasowych o kopalni. Wydawano także zestawy przeźroczy do projekcji w domowych rzutnikach (ryc. 16, 17, 20, 21).

W 1968 r. w serii *Piękno Polski* ukazał się album wydawnictwa Sport i Turystyka pod tytułem *Wieliczka*, zawierający czarno-białe zdjęcia autorstwa Magdaleny Rusinek (ryc. 15). Był to kolejny fotograficzny album traktujący o Wieliczce. Zamieszczone w nim zdjęcia są interesującym dokumentem, jak na przykład obraz Dolnej Groty Kryształowej pozbawionej jeszcze stojącego dziś w niej kasztu (Rusinek, 1968).

the camera's film or matrix to produce a composition of images.

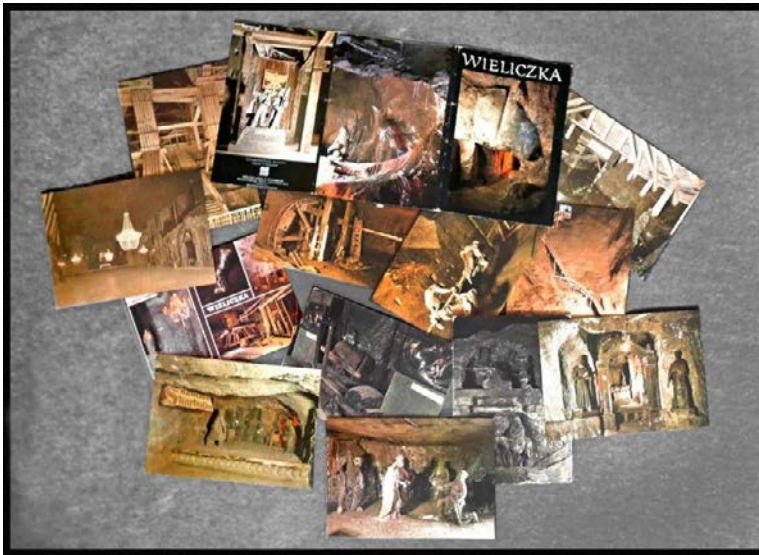
General availability of portable battery-powered flash lamps also caused the development of the "light brush" method. That was a modified "open flash" technique. The photographer would "paint" the underground space with light. The advantages here consisted in the use of miners' torches and resulted in safe underground operations.

In fact the lighting methods based on magnesia, or open-flash and light-brush techniques were fairly similar except for the different light sources.

A gradual development of tourism and the increase of the numbers of visitors arriving to sightsee the underground tourist route, together with the newly designed underground exhibition of the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka, caused a flood of picture postcards printed mainly by the Polish Tourism Association (PTTK) and the Museum itself. Well-known photographers provided materials for the business, e.g. Stanisław Kolowca (before 1950) or Piotr Krassowski (in the 1970's), although large sets were not published by those photographers. Typical picture postcards presented over and over the Janowice Chamber, with the sculptures by Mieczysław Kluzek or the St. Kinga's Chapel, or, in the case of the cards published by the Museum, the secondary dripstone formations of the Maria Teresa II Chamber, or the treadmills at the underground exhibition. The photographs of the Wieliczka's underground workings were taken for the needs



Ryc. 15. Album *Wieliczka* ze zdjęciami Magdaleny Rusinek wydany w 1968 r. w serii *Piękno Polski* (kolekcja J. Przybyły).
Fig. 15. "Wieliczka," with the photographs by Magdalena Rusinek, published in 1968 in the series of "The Beauty of Poland" (J. Przybyły's collection).



Ryc. 16. Pocztówki z okresu powojennego (wydane do 1989 r.) przedstawiające podziemia kopalni, głównie trasę turystyczną oraz wyrobiska podziemnej ekspozycji Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 16. Picture postcards of the post-war period (issued until 1989) showing the underground workings of the Salt Mine, mainly along the tourist route, and the underground exhibition of the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka (J. Przybyły's collection).



Ryc. 17. Przykład materiałów przeznaczonych dla masowego turysty – przeźrocza z kopalni wydane przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 17. An example of the materials intended for mass tourism: slides published by the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka (J. Przybyły's collection).

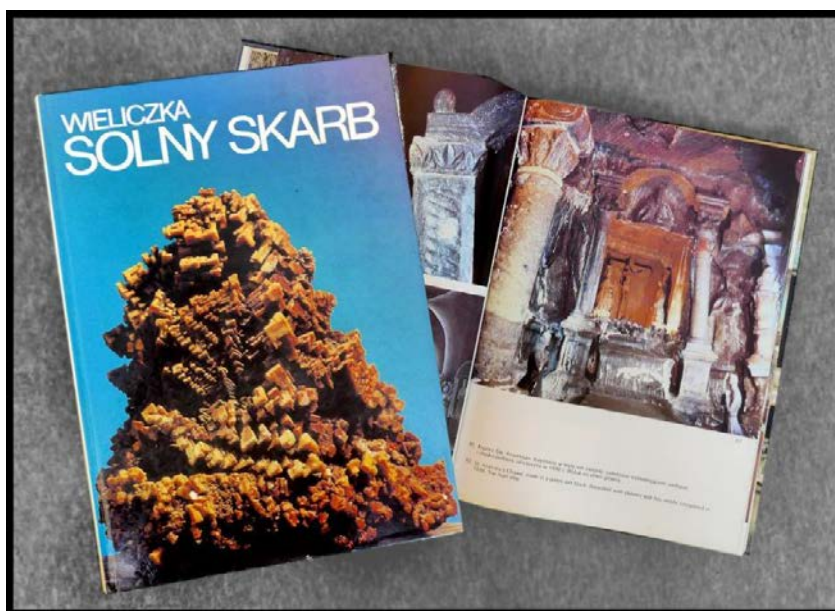
W latach 70. doszło w historii kopalni do dwóch wydarzeń, które zdecydowały o jej dzisiejszym kształcie. W 1976 r. została wpisana na listę zabytków województwa krakowskiego, a w 1978 r. trafiła na pierwszą Światową Listę Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO. Wydarzenia te zaowocowały kolejnymi albumami traktującymi o kopalni.

of various guidebooks and brochures, as well as illustration of newspaper articles. Sets of slides were also produced (Figs. 16, 17, 20, and 21).

In 1968, Magdalena Rusinek's *Wieliczka* album was published by the Sport i Turystyka Publishers, in the publication series of *The Beauty of Poland*. The album contained black-and-white pictures (Fig. 15). That was yet another photographic album about Wieliczka. The pictures became interesting documents, showing e.g. the Lower Crystal Grotto, without the wooden supports existing there today (Rusinek 1968).

Two significant events occurred in the "Wieliczka" Salt Mine in the 1970's. They affected the present-day shape of the site. The Salt Mine was entered on the Landmark List of the Kraków Region in 1976 and on the UNESCO World Heritage List in 1978. Those events also resulted in the publication of new albums on the Salt Mine.

In 1984, or during the communist state of emergency (called the "Polish-Jaruzelski" war), the *Wieliczka: Salt Treasure* album was published (Fig. 18). It was a review of the Salt Mine's past and present, discussing the issues of geology, history or technology. It is possible that the album had been written earlier, but the chaos of the state of emergency



Ryc. 18. Pierwszy album o kopalni wydany po jej wpisie na listę Światowego Dziedzictwa UNESCO – *Solny skarb* (1984 - kolekcja J. Przybyły).

Fig. 18. The first album about the Salt Mine published after its entry on the UNESCO World Heritage List: "Wieliczka: Salt Treasure" (1984, J. Przybyły's collection).

W 1984 r., a więc w okresie „wojny Polsko Jaruzelskiej”, ukazał się album *Wieliczka- solny skarb* (ryc.18). Traktuje on przeglądowo o kopalni z wczoraj i z dziś poruszając zagadnienia z geologii, historii czy techniki. Możliwe, że powstał wcześniej, ale zawirowania stanu wojennego spowodowały jego publikację w dopiero w owym roku. Zawiera on zdjęcia różnych autorów, co nie sprzyja jego jednolitej stylistyce. Opowiada o mieście, trasie turystycznej, muzeum, porusza zagadnienia eksploatacji i produkcji soli oraz leczenia chorób w warunkach podziemnego mikroklimatu. Jest to trzeci w historii album o kopalni. Wydany został przez Krajową Agencję Wydawniczą, a wydrukowany w Jugosławii (Praca zbiorowa, 1984).

W 1988 r. nakładem wydawnictwa Interpress wyszedł album ze zdjęciami Stanisława Klimowskiego i tekstem Mariana Hanika *Wieliczka. Siedem wieków polskiej soli* (ryc.19). Album autorstwa jednego fotografa jest jednolity stylistycznie, porusza różne zagadnienia – pokazuje nie tylko trasę turystyczną lub ekspozycję Muzeum, ale także zakamarki tej „prawdziwej” kopalni wskazywane przez jej pracowników, w tym ówczesnego głównego jej geologa Janusza Wiewiórkę. Zdjęcia robione były średnioformatowym aparatem Kiev 88 na specjalnie pozyskanych do tego celu materiałach transparentnych Fuji. Powstawały w pierwszej połowie lat 80, a publikacja albumu w r. 1988 wynikała z faktu skrupulatnego pisania tekstu przez Mariana Hanika (informacje od autora zdjęć).

W czasach PRL każdy fotograf drżał przed tym, co zrobi z jego zdjęciami wydawnictwo i pan Stanisław Klimowski

delayed its publication. The book contained the photographs made by various authors, which distorted a uniform style. The story told us about the town, the tourist route, the Museum, and it contained the descriptions of salt mining, salt production process, and spa treatment in the conditions of underground microclimate. That was the third album about the Salt Mine. It was published by the Krajowa Agencja Wydawnicza Publishers and printed in Yugoslavia (Praca zbiorowa 1984).

In 1988, the Interpress Publishers released an album with the photographs by Stanisław Klimowski and texts by Marian Hanik entitled *Wieliczka. Seven Centuries of Polish Salt* (Fig. 19). The album composed by one photographer was uniform in style and discussed various matters, not only the tourist route, but also the underground Museum’ exhibits, as well as the nooks of the “real” Salt Mine, selected by the miners themselves, including the then Chief Geologist, Janusz Wiewiórka. The pictures were taken with a medium-format camera, Kiev 88, using especially ordered Fuji slides. The project was conducted in the first half of the 1980’s and the album was published only in 1988 due to the time-consuming and careful preparation of the texts by Marian Hanik (private communication with the photographer).

During the communist days, the photographer was worried what the Publishers would actually do with his pictures and Mr. Stanisław Klimowski was not happy of the final publication, unfortunately, because the album was poorly printed in technical terms by the Interpress Publishers (Klimowski, Hanik 1988).



Ryc. 19. *Wieliczka. Siedem wieków polskiej soli* - album ze zdjęciami Stanisława Klimowskiego (1988 - kolekcja J. Przybyły).

Fig. 19. “Wieliczka. Seven Centuries of Polish Salt.” An album with the photographs by Stanisław Klimowski (1988, J. Przybyły’s collection).



Ryc. 20. Przykłady „wielickich” kalendarzy (kolekcja J. Przybyły).

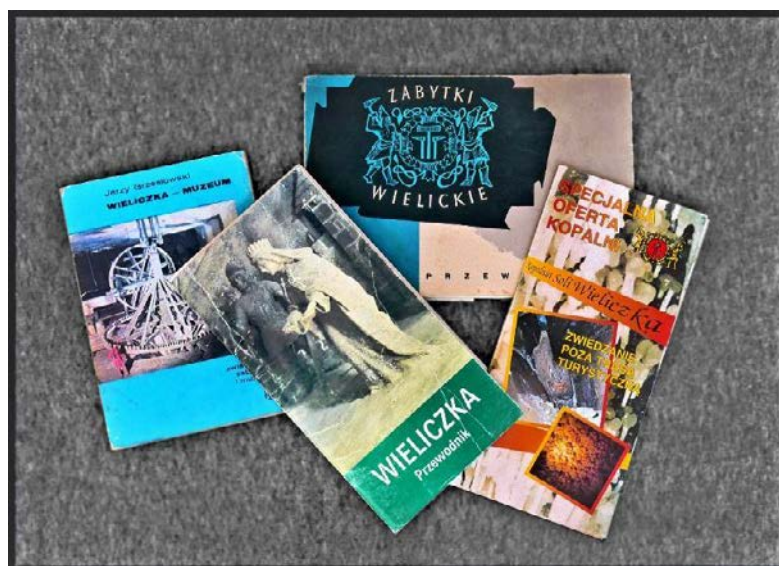
Fig. 20. Examples of the “Wieliczka” Calendars (J. Przybyły’s collection).

niestety też nie był zadowolony z publikacji, bowiem album pod względem technicznym został bardzo źle wydany przez wydawnictwo Interpress (Klimowski, Hanik, 1988).

6. WIELICKIE PODZIEMIA NA FOTOGRAFIACH W OKRESIE PO 1989 R.

W listopadzie 1989 r. runął mur berliński, a tym samym „żelazna kurtyna” przestała istnieć. Złotówka stopniowo stawała się wymiernym na inne waluty pieniądzem, choć początkowo przy szalejącej inflacji. Zawodowi fotografowie mogli odłożyć Kiewy, Zorki, Practiki i Pentacony do lamusa, zwłaszcza, że przestały istnieć NRD i ZSRR. Wschodniemieckie firmy fotograficzne połączyły się z zachodnimi wracając tym samym do stanu sprzed 1945 r. Polskim zawodowym fotografom przestawał być potrzebny ZPAF do „załatwiania” aparatów, materiałów i filmów.

W 1993 r. powstał kolejny album o Wielickich podziemiach pt. *Kopalnia soli Wieliczka* ze zdjęciami Pawła Jaroszewskiego i tekstem Leszka Horwatha (ryc. 22). Z fotografem współpracował ponownie Janusz Wiewiórka, wtedy już emerytowany pracownik kopalni. Album przedstawia poszczególne wyrobiska należące do trasy turystycznej oraz Muzeum. Na części zdjęć uderza pustka, nawet w Kaplicy św. Kingi nie ma ludzi. Inne fotografie, nawet z widniejącymi na nich postaciami, są dość statyczne. Jest to prawdopodobnie



Ryc. 21. Masowy ruch turystyczny wymaga publikacji przewodników (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 21. Mass tourism required the publication of Guidebooks (J. Przybyły’s collection).

6. THE WIELICZKA UNDERGROUND WORKINGS ON THE PICTURES TAKEN AFTER 1989

The Berlin Wall collapsed in November 1989, and, consequently, the “iron curtain” ceased to exist. The Polish zloty was gradually turning into an exchangeable currency, although inflation was very high initially. Professional photographers could set aside their Kievs, Zorkas, Practicas, or Pentacontas for good, the more so as GDR and USSR ceased to exist. East German photographic companies were integrated with the West German ones, returning to the pre-1945 status quo. Polish professional photographers did not need the ZPAF to “arrange” for obtaining cameras, films or other materials.

In 1993, another album on the Wieliczka’ underground workings was published: *The Wieliczka Salt Mine*, with the photographs by Paweł Jaroszewski and texts by Leszek Horwath (Fig. 22). Janusz Wiewiórka co-operated with the photographer again, although he was a retired Salt Mine’s worker at that time. The album presented particular workings along the tourist routes, as well as the Museum. Huge voids looked striking on some pictures. There were no people even in the St. Kinga’s Chapel. Other pictures, even those showing people, were rather static. That was probably an intended method of the photographer, maybe controversial one, but still that album belonged to a few publications on the Salt Mine that showed the artist’s personality (Jaroszewski, Horwath 1993). The photographers’ styles were unnoticeable in the majority of albums, except for two to be mentioned at the end of this chapter.



Ryc. 22. Album *Kopalni Soli Wieliczka* ze zdjęciami Pawła Jaroszewskiego (1993 - kolekcja J. Przybyły).

Fig. 22. “Wieliczka Salt Mine.” An album with the photographs by Paweł Jaroszewski (1993, J. Przybyły’s collection).

celowy zabieg autora fotografii, może dyskusyjny, ale album należy do nielicznych publikacji tego typu o kopalni, gdzie widoczna jest osobowość twórcy (Jaroszewski, Horwath, 1993). W większości następných albumowych niestety indywidualność autorów zdjęć jest niezauważalna. Poza dwoma wyjątkami, o czym na zakończeniu rozdziału.

Po wyodrębnieniu w 1996 r. ze struktur „Kopalni Soli „Wieliczka” p.p. spółki Kopalnia Soli „Wieliczka” - Trasa Turystyczna sp. z o.o. ta ostatnia zaczęła firmować wydawanie kolejnych wydawnictw albumowych traktujących o kopalni. Pierwszym z nich był album pod prostym tytułem *Wieliczka* ze zdjęciami Tomasza Gębusia i Tadeusza Korduli (ryc.23). Publikację tę wydano niestety w nienajlepszej stylistyce (Kordula, Gębuś, b.d.w.).

Po tym niezbyt fortunnym przedsięwzięciu kopalnia podjęła współpracę z wydawnictwem „Karpaty”, którego fotograf Janusz Podlecki wykonał serię zdjęć, opublikowanych w latach 1998 – 2001 w kilku albumach o zróżnicowanych objętościach (ryc.24). Jego kadry są wyraziste, a na przełomie wieków nie było już mowy, aby albumy były już tak technicznie nieudane jak ten Interpressu sprzed ponad 10 lat. Na fotografiach niestety nie widać charakteru i osobowości ich twórcy. Zostały one zrobione różnymi metodami – *open flash*, bezpośrednim błyskiem lampy błyskowej, przy świetle zastanym, widać też zastosowanie akumulatorowego reflektora halogenowego. Fotograf miał też niekiedy problemy z kompozycją zdjęć, a fragmenty części ujęć nie wiedzieć czemu pokolorował w programie graficznym na czerwono. Walorem publikacji wydawnictwa „Karpaty” jeśli chodzi o część fotograficzną jest ukazanie wyrobisk, które w następnych latach

After the Kopalnia Soli “Wieliczka” – Trasa Turystyczna Ltd. was separated as a company from the “Wieliczka” Salt Mine State-Owned Enterprise, in 1996, the new tour operator started to publish own albums about the Salt Mine. The first one was entitled simply *Wieliczka* and contained the photographs by Tomasz Gębuś and Tadeusz Kordula (Fig. 23). Unfortunately, the printing technology was not the best possible (Kordula, Gębuś, no date). That unfortunate project led to the co-operation with the “Karpaty” Publishers rather whose photographer, Janusz Podlecki, took a series of pictures published in several albums of various volumes in 1998–2001 (Fig. 24). The photographer’s frames were very distinct. At the turn of the 21st century, it would be unacceptable to produce technically poor publications, like that by the Interpress Publisher issued ten years before. Unfortunately, the photographs did not display the artist’s nature or personality. The photographs were obtained by various methods: “open flash”, “direct flash”, or in ambient lighting; one can also notice the use of a battery-powered halogen lamp. The photographer sometimes had some problems with the image composition. For some reason, he also painted red certain fragments of some pictures, using graphic software. However, the main value of the album of the “Karpaty” Publishers, in the documentary sense, was the display of the underground workings of the time since their appearance was changed afterwards, e.g. the Franciszek Karol Chamber, or the St. John’s Chapel (Podlecki 1997, 1998; Piotrowicz 2001).

The turn of the century was marked by another revolution in photography. Classical methods of image recording on films were pushed out by digital photography. Besides, graph-



Ryc. 23. Album *Wieliczka* wydany w drugiej połowie lat 90. przez kopalnię (Trasę Turystyczną sp. z o.o. - kolekcja J. Przybyły).
Fig. 23. “Wieliczka.” An album published by the Salt Mine’s Company, the Trasa Turystyczna Ltd., in the second half of the 1990’s (J. Przybyły’s collection).

zmieniły swój wygląd, jak komora Franciszek Karol, lub lokalizację, jak kaplica św. Jana (Podlecki, 1997, 1998; Piotrowicz, 2001).

Przełom wieków zaznaczył się kolejną rewolucją w fotografii. Klasyczne metody rejestracji obrazu na błonach filmowych stopniowo zaczęły być wypierane przez fotografię cyfrową. Już w latach 90. XX w. pojawiły się programy graficzne, w których można było dokonać znaczących korekt w zeskanowanych zdjęciach. W pierwszej dekadzie XXI w. fotografia cyfrowa zaczęła być dominującą metodą rejestracji obrazu.

ic software became available in the 1990’s. Considerable corrections could be made in digital pictures. In the first decade of the 21st century, digital photography became a dominating form of taking pictures.

Early in the 21st century, several more albums were published. However, they did not contribute much to the history of photography of the Wieliczka’s underground workings, in respect of techniques or treatment of the theme. Thus, it is hard to discuss any of them separately. The album by Adam Bujak, *A Jewel of Poland: Wieliczka*, published by the “Biały Kruk” Publishers in Kraków in 2005, contained everything



Ryc. 24. Albumy o kopalni z przełomu XX i XXI w. ze zdjęciami Janusza Podleckiego (kolekcja J. Przybyły).
Fig. 24. Albums about the Salt Mine published in the late 20th and early 21st century, with the photographs by Janusz Podlecki (J. Przybyły’s collection).

W początkowych latach XXI w. ukazało się kilka wydawnictw albumowych, które do historii fotografii wielickich podziemi w zasadzie nic nie wносиły, zarówno pod względem technik fotografii, jaki i podejścia do tematu, zatem trudno koncentrować się na każdym z nich. Album Adama Bujaka *Klejnót Rzeczypospolitej. Wieliczka* wydany przez krakowski „Biały Kruk” w 2005 r. pokazuje wszystko, co można pokazać w Wieliczce (głównie w mieście), jednocześnie nic nowego z podziemi w nim nie zobaczymy. Album Bogusława Światały *Wieliczka. Świątynia wiary i etosu pracy* z r. 2011 bliski jest dziełu Bujaka. Podobnie jest w albumie Bogumiła Krużela *Skarby Wieliczki* z r. 2012 i jego wznowieniu w nieco poszerzonej wersji w 2014 r., a album Pawła Zechentera *Kopalnia Soli „Wieliczka”. Trasa Turystyczna Trasa Górnicza* z 2013 r. to rodzaj fotograficznej wędrowki po obu kopalnianych trasach (ryc. 27).

Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka prowadzi ożywioną działalność wydawniczą, ale po epoce doskonałego fotografa Alfonsa Długosza w wydawanych publikacjach posiłkowało się pracami wielu twórców, zatem w muzealnych albumach także nie zobaczymy indywidualności. Są to wydawnictwa w dużej mierze edukacyjne, w których zamieszczane są zdjęcia Zamku Żupnego, eksponatów z zamkowej oraz podziemnej ekspozycji zlokalizowanej w komorach zespołów Russeger czy Maria Teresa, fotografie kieratów i tym podobne. Po przemianach 1989 r. pierwszym z albumów był *Wieliczka. Muzeum Żup Krakowskich* ze zdjęciami Artura Grzybowskiego i Mariana Nędzy, wydany w 1991 r. W r. 1999 ukazał

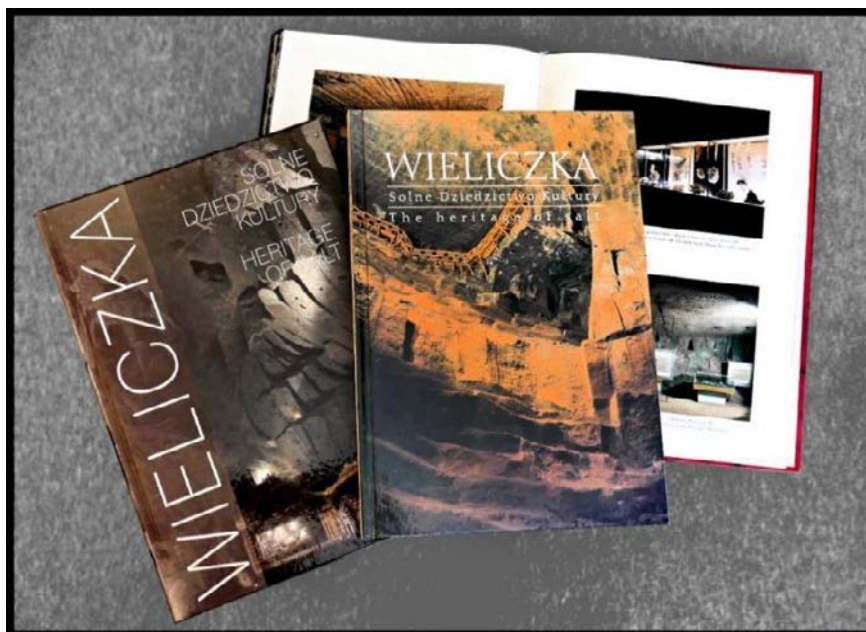
one could see in the town of Wieliczka, and no new sites of the Mine’s underground workings. The album by Bogusław Światały, *Wieliczka: A Temple of Faith and Work Ethos* of 2011 was similar to the work by Bujak. The same can be said about the album by Bogumił Krużel *The Treasures of Wieliczka* of 2012 and its second slightly expanded edition of 2014. The album by Paweł Zechenter, *The “Wieliczka” Salt Mine: The Routes for Tourists and Miners* of 2013 presented illustrated walks along two routes of the Salt Mine (fig. 27).

The Kraków Saltworks Museum in Wieliczka has been a prolific publisher, although, after the days of Alfons Długosza, many artistic photographers were employed and that is why it is hard to find artistic personalities among them. The publications were mostly educational in nature, containing the pictures of the Salt Castle, exhibits displayed in the Castle and in the underground Museum, situated in the Russeger or Maria Teresa Chamber complexes, supplemented with the pictures of treadmills etc. After the transformations of 1989, the first album to appear was the *Wieliczka: the Kraków Saltworks Museum*, with the photographs by Artur Grzybowski and Marian Nędza, published in 1991. The next one, published in 1999, was the *Wieliczka: The Heritage of Salt*, with a thorough and substantive story and standard photograph, limited to the template style described above. That album was re-edited, with several pictures replaced, in 2009 (Jodłowski, Grzybowski, Nędza 1999; Jodłowski, Grzybowski, Kostuś, Stachurski, Sulma 2009) (Fig. 26). In 2012, the book entitled *From the Treasury of the Wieliczka’s Museum*, presenting



Ryc. 25. Eksperyment - album *Puntos. Podziemne miasto* (2008 - (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 25. Experimental Performance: “Puntos. The Underground City” (2008, J. Przybyły’s collection).



Ryc. 26. Wydawnictwa albumowe Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka. Dwukrotna edycja pozycji *Wieliczka. Solne dziedzictwo kultury* (1999, 2009 - kolekcja J. Przybyły).

Fig. 26. Albums published by the Kraków Saltworks Museum in Wieliczka. Two editions of the “Wieliczka. The Heritage of Salt” (1999, 2009, J. Przybyły’s collection).

się album *Wieliczka, Solne dziedzictwo kultury* rzetelny, jeśli chodzi o merytoryczną treść, ale fotograficznie nie wybiegający poza opisany powyżej schemat. Album ten, z w kilku przypadkach wymienionymi na inne ujęcia fotografiami, miał swoje ponowne wydanie w 2009 r. (Jodłowski, Grzybowski, Nędza, 1999; Jodłowski, Grzybowski, Kostuś, Stachurski, Sulma, 2009, ryc. 26). W r. 2012 ukazała się publikacja *Ze skarbca wielickiego Muzeum* ukazująca obok wybranych eksponatów także niektóre wyrobiska podziemnej ekspozycji. Autorami zdjęć byli Artur Grzybowski oraz Ludwik Kostuś (Jodłowski, Grzybowski, Kostuś, 2012).

Fotografia podziemi Wieliczki miała też swój artystyczny eksperyment. Jani Konstantinovski Puntos, Macedończyk, ale urodzony w Wałbrzychu (syn emigrantów politycznych z Grecji) jest artystą, absolwentem krakowskiej ASP. W 2008 r. podziemiach Wieliczki zrealizował za pomocą rozmaitych mediów - światła i dźwięku swój projekt artystyczny „Podziemne miasto”. Zdjęcia z inscenizacji tego projektu zostały opublikowane w albumie *Puntos. Podziemne miasto* (ryc.25). O ile uczestniczenie w takim projekcie „na żywo” może być interesujące, to jednak statyczne fotografie nie oddają dynamiki wydarzenia (Puntos, 2008).

Wspomniane wcześniej dwa albumy, w których widać osobowość twórców zdjęć, zamykają przegląd komercyjnej fotografii wielickich podziemi.

Andrzej Nowakowski jest polonistą, jednocześnie z zamiłowania fotografem. W 2013 r. ukazał się jego album *Skarb. Kopalnia Soli „Wieliczka”* (poprzedzony dwa lata wcześniej znacznie skromniejszym albumem *Miasto w soli*, ryc. 28). Jest to obszerne dzieło, którego część fotograficzna ukazuje kopal-

selected Museum exhibits and some underground workings. The pictures were taken by Artur Grzybowski and Ludwik Kostuś (Jodłowski, Grzybowski, Kostuś 2012).

The photographic projects of the Wieliczka’s underground workings were also marked by an artistic experiment. A Macedonian born in Wałbrzych, a son of political immigrants from Greece, Jani Konstantinovski Puntos, was an artist, a graduate of the Kraków’s Academy of Fine Arts. He used various media, light, and sound, to carry out his artistic project called “The Underground City” in 2008. The photographs of the project performance were published in the album entitled *Puntos. The Underground City* (Fig. 25). Participation in the live performance could have been interesting, but still photographs did not reflect that dynamic performance (Puntos 2008).

The two previously mentioned albums that clearly demonstrated the photographers’ personalities close my review of the commercial photography of the Wieliczka’s underground workings.

Andrzej Nowakowski graduated from the Faculty of Polish Philology of the Jagiellonian University in Kraków, and photography became his passion. In 2013, he published his album *Treasure. The “Wieliczka” Salt Mine* (preceded by a modest one entitled *The City in Salt*, Fig. 28). Nowakowski’s later work was fairly large, with the collection of photographs showing the Salt Mine differently from the previous practice shaped by the end of the 1990’s. He used two miners’ lamps, an older type emitting warm yellow light and a modern lamp, with white and bluish light, as the sources of light. He also applied the “light brush” technique, involving

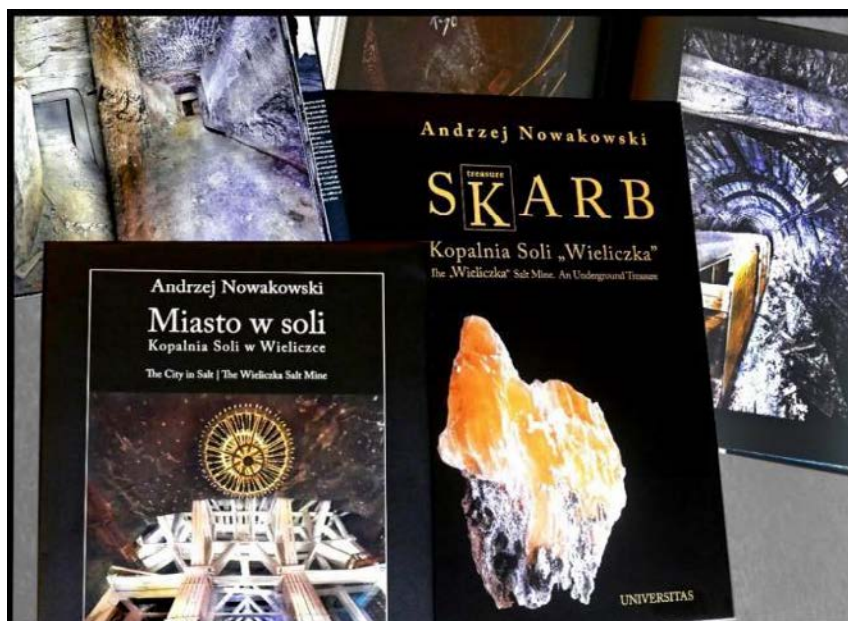


Ryc. 27. Albumy ze zdjęciami Bogumiła Krużela i Pawła Zechentera (2012–2013 - kolekcja J. Przybyły).

Fig. 27. Albums with the photographs by Bogumił Krużel and Paweł Zechenter (2012–2013, J. Przybyło's collection).

nię w sposób odbiegający od schematu ukształtowanego pod koniec lat 90. XX w. Fotografując jako źródło światła użył dwóch roboczych lampek górniczych, jedną starszego typu dającą światło ciepłe o odcieniu żółtym i drugą najnowszego typu o świetle białym o odcieniu niebieskim. Przy fotografowaniu stosował metodę pędzla świetlnego, czyli intensywnie machając obydwoma lampkami starał się pomalować światłem całą kadr. Osiągnięty efekt jest ciekawy, poza tym fotograf uwiecznił miejsca, które do tej pory nie interesowały innych twórców,

intense movements of both lamps to “paint” the whole frame with light. The lighting effects were quite interesting. Besides, the photographer entered the sites that had been of no interest to other artists, touching upon novel issues, e.g. the fate of metal in the world of salt (Nowakowski 2011, 2013). Andrzej Nowakowski's style was so different from the previous standard treatment of the site by Podlecki, Światała, or Bujak that many viewers criticised Nowakowski's photographs of Wieliczka.



Ryc. 28. Albumy *Miasto w Soli* oraz *Skarb* ze zdjęciami Andrzeja Nowakowskiego (2011, 2013, kolekcja J. Przybyły).

Fig. 28. “The City in Salt” and “The Treasure” albums, with the photographs by Andrzej Nowakowski (2011, 2013, J. Przybyło's collection).



Ryc. 29. Album *Kopalnia Soli wieliczka. Niecodzienny świat soli* ze zdjęciami Ryszarda Tatomira (2018 - kolekcja J. Przybyły).

Fig. 29. “The “Wieliczka” Salt Mine: The Amazing World of Salt” with the photographs by Ryszard Tatomir (2018, J. Przybyły’s collection).

dotknął też wiele zagadnień dotychczas nie poruszanych, jak np. los metalu w solnej rzeczywistości (Nowakowski, 2011, 2013). Fotografie Andrzeja Nowakowskiego tak dalece odbiegły od schematu prac Podleckiego, Światały czy Bujaka, że wielu krytykowało jego zdjęcia podziemi Wieliczki.

Ryszard Tatomir należy do Stowarzyszenia Twórców Fotoklubu Rzeczypospolitej Polskiej. W latach 2017-2018 fotografował kopalnię. Jego praca zaowocowała albumem *Kopalnia Soli „Wieliczka” Niecodzienny świat soli*, wydanym w 2018 r. (ryc. 29). Jego fotografie podziemi są nieco podobne do zdjęć Nowakowskiego, także używa mieszanego światła ciepłego i zimnego, bardzo kontrastowo, nawet wydaje się, że w pewnych sytuacjach z pewną dozą przesady. Stosuje metodę *open flash*, a na swych zdjęciach pokazał wiele zakamarków kopalni zlokalizowanych poza miejscami objętymi masową turystyką. Ideą albumu było pokazanie związku człowieka z naturą – człowiek drążąc kopalnię zawłaszczył część przyrody, teraz natura odbiera z powrotem to co do niej niegdyś należało, zaciskając stopniowo opuszczone wyrobiska i budując szaty naciekowe wtórnych soli (Tatomir, 2018).

7. ZDJĘCIA Z KOPALNI W EDUKACJI, NAUCE I TECHNICE

Fotografia wielickiej kopalni ma też swój praktyczny rozdział. Zdjęcia podziemnych korytarzy i komór, górników przy pracy oraz odsłonięć geologicznych służyły celom dydaktycznym. Przykładem takich zdjęć jest jak na razie anonimowy, jeśli chodzi o autorstwo fotografii wspomniany wcześniej zestaw szklanych diapozytywów przeznaczonych dla projekcji w „magicznej latarni”, a powstały do lat 40. XX w. (ryc. 30).

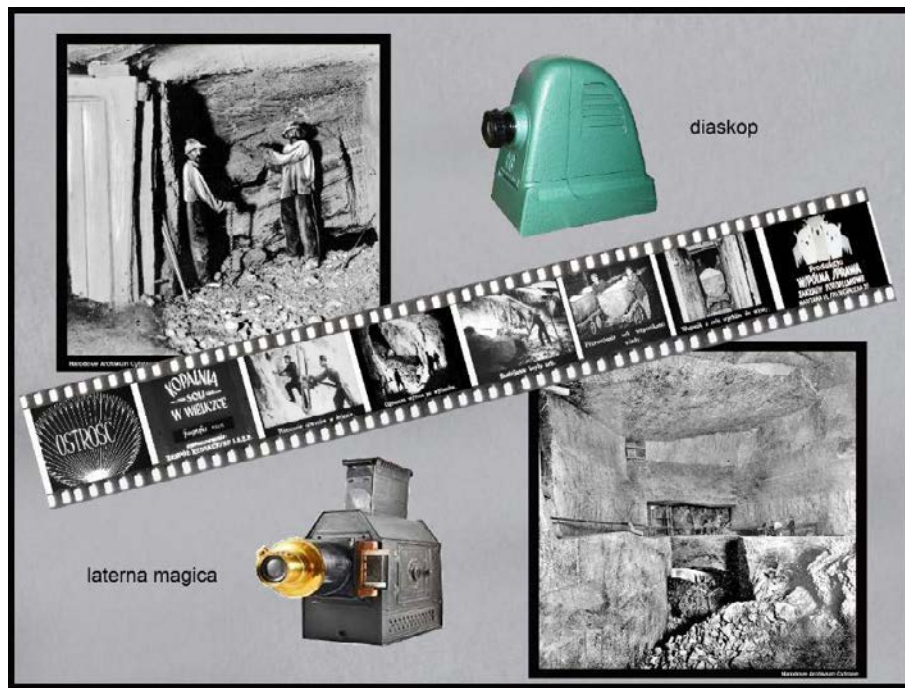
W dawnych latach PRL dziecięcej rozrywce, ale też i edukacji służyły urządzenia zwane diaskopami. Były to projek-

Ryszard Tatomir was a member of the Association of the Artists of the Polish Photoclub (STFRP). He photographed the Salt Mine in 2017–2018. His works were published in the album entitled *The “Wieliczka” Salt Mine: The Unique World of Salt*, in 2018 (Fig. 29). His underground photographs were somewhat similar to those by Nowakowski, as he had also used mixed warm and cold lighting, with sharp contrasts, obtaining even some excessive qualities in certain situations. He applied the “open flash” technique and showed a number of the Salt Mine’s nooks, existing outside the locations made available to the regular tourists. The idea of his album was to show the man-nature relationship: by digging excavations, man had claimed part of nature and later nature took back its domain, as a result of the processes of the convergence of the abandoned excavations and building secondary dripstone formations (Tatomir 2018).

7. THE PICTURES OF THE SALT MINE USED FOR EDUCATIONAL, RESEARCH, AND TECHNICAL PURPOSES

The history of the “Wieliczka” Salt Mine photography also had its practical chapters. The pictures of the underground corridors and chambers, miners at work, or geological outcrops and exposures were used for educational purposes. A set of glass positives designed for screening, with the use of the Magic Lantern, produced by an unknown artist, was an example of such materials. Such sets were composed until the 1940’s (Fig. 30).

Diascopes or slide projectors were used for slide shows, as forms of entertainment and education decades ago. The devices were similar to Magic Lanterns that allowed for screening of children’s stories, composed of a series of positive photo-



Ryc. 30. Zestaw zdjęć do prezentacji w „laterna magica” (do lat 40. XX w.) oraz film edukacyjny dla szkół podstawowych z pierwszej połowy lat 60. do projekcji w diaskopach (Narodowe Archiwum Cyfrowe - 3/1/0/8/1482 i 3/1/0/8/1472 oraz kolekcja J. Przybyły).

Fig. 30. A set of photographs for presentation in the Laterna Magica (until the 1940’s) and an educational slide series for primary schools of the first half of the 1960’s to be screened with diasscopes (National Digital Archives 3/1/0/8/1482 and 3/1/0/8/1472 and J. Przybyły’s collection).

tory (podobnie jak „magiczne latarnie”), które umożliwiały projekcje na ekranie na przykład bajek będących poszczególnymi obrazkami naświetlonymi na błonie fotograficznej. We wczesnych latach 60. ukazał się czarno-biały zestaw edukacyjny pt. *Kopalnia Soli w Wieliczce* przeznaczony dla klas IV szkoły podstawowej, a zatwierdzony przez Ministerstwo Edukacji dla nauki geografii. Film wyprodukowała spółdzielnia „Wspólna Sprawa”. Jest to sekwencja 18 slajdów autorstwa różnych fotografów, których nazwisk nie wymieniono. Do dziś zestaw ma walory edukacyjne – pokazuje na kilku kolejnych slajdach proces wydobywania soli kamiennej metodą „na sucho”, której zaprzestano w 1964 r. (ryc. 30).

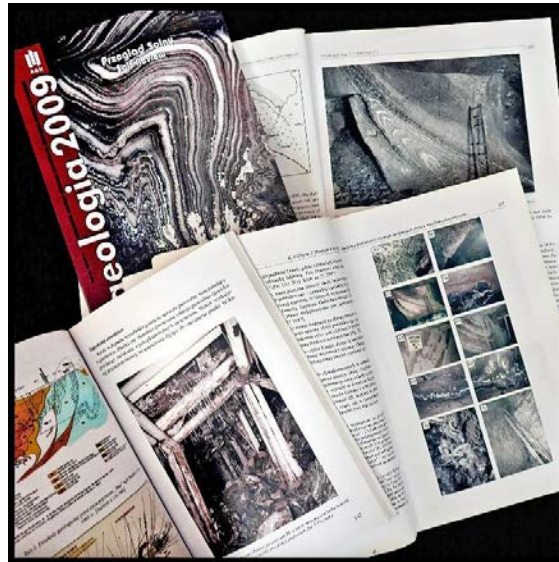
Innym przykładem zastosowania fotografii wielickich podziemi w procesie edukacji i rozwoju nauki są liczne ilustracje zamieszczone w artykułach naukowych oraz popularnonaukowych (ryc. 31).

W 1960 r. ukazała się publikacja pt. *Fotogrametryczne kartowanie i profilowanie wyrobisk górniczych na przykładzie kopalni w Wieliczce* (ryc. 32) autorstwa Zygmunta Kowalczyka (1908-1985). Był on profesorem geodezji, rektorem AGH, pracował też na Politechnice Warszawskiej. Związany był też z górnictwem, bardzo interesował się geologią. W swojej pracy przedstawił metody fotogrametrycznego kartowania geologicznego wyrobisk górniczych, ilustrując zagadnienie przykładami odsłonięć geologicznych w wyrobiskach kopalni Wieliczka. Praca bogata jest w zdjęcia, ryciny oraz skomplikowane wzory, które stosowane są w fotogrametrii (Kowalczyk, 1960).

In the early 1960’s, a set of black-and-white photographs entitled *The “Wieliczka” Salt Mine* was produced. It was designed for grade-four students in primary schools and approved for geography courses by the Ministry of Education. The set was composed of a sequence of slides taken by several different anonymous photographers and published by the “Wspólna Sprawa” Co-operative. That series of slides has preserved its educational qualities until today. It showed the rock salt mining process by the dry method that had been discontinued in 1964 (Fig. 30).

Numerous illustrations published in research and popular-science articles were another example of how the Wieliczka photographs were used in science and education (Fig. 31).

In 1960, the study on the *Photogrammetric Mapping and Profiling of Mine Workings, on the Example of the “Wieliczka” Salt Mine* by Zygmunt Kowalczyk (1908–1985) was published (Fig. 32). The author was a Professor of Geodesy and the Rector of the AGH Academy of Mining and Metallurgy (presently, AGH University of Science and Technology). He also lectured at the Polytechnic of Warsaw (Warsaw University of Technology). He was professionally associated with mining and was strongly interested in geology. In his study, he presented the methods of photogrammetric geological mapping of underground workings and illustrated the subject matter with the photographs of selected geological outcrops and exposures of the “Wieliczka” Salt Mine. His study contained many photographs, sketches, and complex formulas applied in photogrammetry (Kowalczyk 1960).

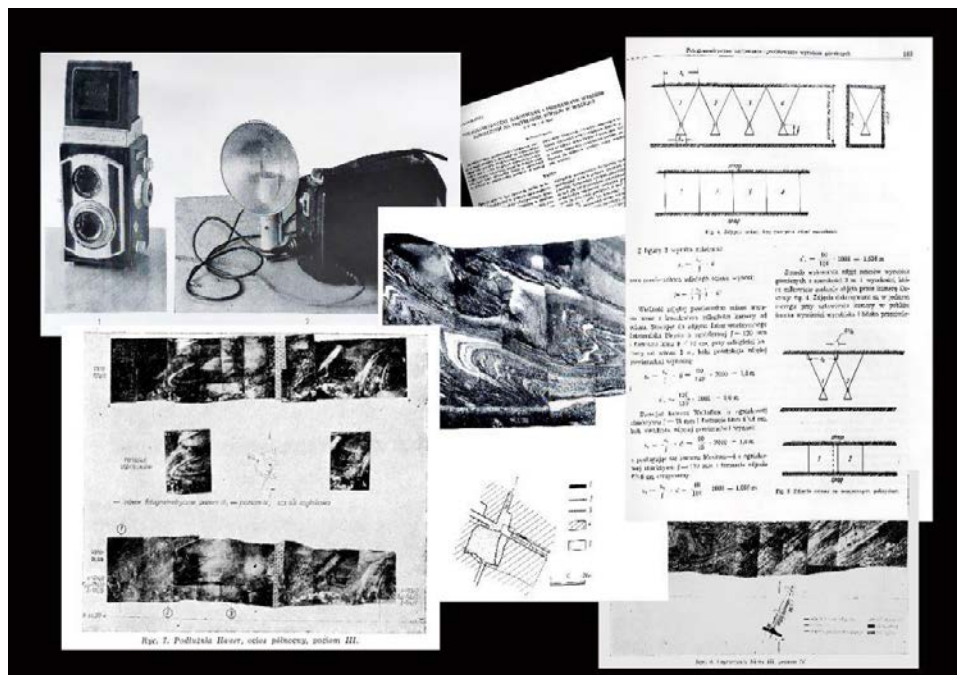


Ryc. 31. Zdjęcia z kopalni są zamieszczane w artykułach naukowych oraz popularnonaukowych. Fot. J. Przybyło.

Fig. 31. Salt Mine photographs published in research and popular-science articles (Photo by J. Przybyło).

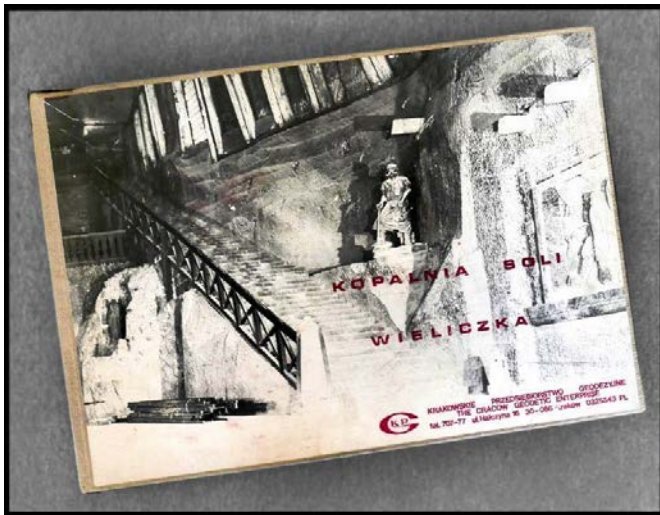
Fotogrametria jest pomiarem wykorzystującym obraz w postaci zdjęcia, na którego podstawie interpretuje się kształty, rozmiary i wzajemne położenie obiektów. Na dobre zagościła w Kopalni „Wieliczka” w latach 70. i 80. Wówczas to Krakowskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne wykonało gigantyczną mrowczą pracę tworząc tą metodą mapy i przekroje wyrobisk kopalni objętych trasą turystyczną, podziemną ekspozycją Muzeum Żup Krakowskich oraz wybranymi wyrobiskami zlokalizowanymi poza tymi rejonami. Wykonano precyzyjne mapy i przekroje zarówno komór, jak i chodników

Photogrammetry is a method of surveying, based on images used for the interpretation of shapes, sizes, and distribution of objects. The method was widely used in the “Wieliczka” Salt Mine in the 1970’s and 1980’s. In that period, the Kraków Geodetic Enterprise completed an extremely laborious project to draft maps and cross-sections of the underground workings situated along the tourist route and of the Kraków Saltworks Museum chambers, together with other excavations situated outside those two areas. Precise maps and cross-sections of underground chambers and corridors were drafted in the scale



Ryc. 32. Książka Zygmunta Kowalczyka *Fotogrametryczne kartowanie i profilowanie wyrobisk górniczych na przykładzie Kopalni Soli Wieliczka* z 1960 r. (archiwum Działu Mierniczo-Geologicznego K.S. Wieliczka S.A.).

Fig. 32. A book by Zygmunt Kowalczyk: “Photogrammetric Mapping and Profiling of Mine Workings, on the Example of the “Wieliczka” Salt Mine” (1960, Archives of the Department of Surveying and Geology of the “Wieliczka” Salt Mine).



Ryc. 33. Album *Kopalnia Soli Wieliczka* firmowany przez Krakowskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne traktujące o zastosowaniu fotogrametrii w pomiarach wyrobisk kopalni (kolekcja J. Przybyły).

Fig. 33. The “Wieliczka Salt Mine” album on the use of photogrammetry in the surveying of the Mine’s workings, published by the Kraków Geodetic Enterprise (J. Przybyły’s collection).

w skali 1:50. Powstał też z tej okazji pamiątkowy album. Album jest anonimowy, niedatowany, wydany w czterech językach, ale tak na dobrą sprawę nie bardzo wiadomo dla jakiego odbiorcy przeznaczony (ryc. 33, 34).

Wpis Kopalni „Wieliczka” na listę UNESCO zaowocował między innymi powstaniem w niej Działu Zabezpieczenia Górniczego. Pracownikiem tego działu był fotograf Filip Kalwajtys. Na przełomie lat 70 i 80 mieszane zespoły złożone z pracowników Kopalni i Muzeum prowadziły inwentaryzację zabytkowych wyrobisk. Filip Kalwajtys podczas



Ryc. 34. Przykłady zastosowania fotogrametrii w wielkiej kopalni - lata 70. i 80. XX w. (archiwum Działu Mierniczo – Geologicznego K.S. Wieliczka S.A.).

Fig. 34. The examples of the use of photogrammetry in the “Wieliczka” Salt Mine (1970’s and 1980’s, Archives of the Department of Surveying and Geology of the “Wieliczka” Salt Mine).

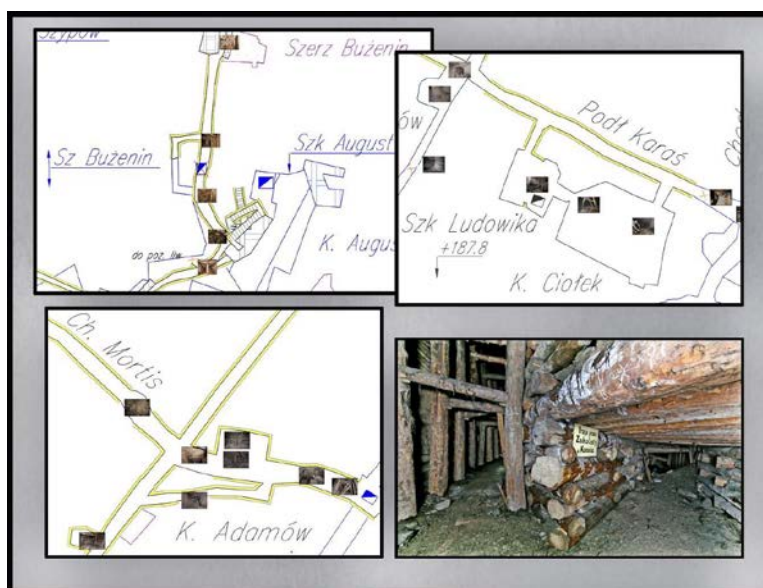
of 1:50. Besides, an album was also published. The book was anonymous and not dated, with texts in four languages. However, it was hard to say who would be the intended readers of that study (Figs. 33 and 34).

The entry of the “Wieliczka” Salt Mine on the UNESCO List of World Heritage resulted, among others, in the formation of the Mining Safety Department. The Department employed the photographer Filip Kalwajtys. In the late 1970’s and the early 1980’s, mixed professional teams of the Salt Mine and the Museum workers conducted an inventory of



Ryc. 35. Wglądówki prac Filipa Kalwajtysa, pracownika Działu Zabezpieczenia Górniczego Kopalni Soli „Wieliczka” będących rezultatem inwentaryzacji zabytkowych wyrobisk przeprowadzonych w latach 70. i 80. XX w. (archiwum Działu Mierniczo-Geologicznego K.S. „Wieliczka” S.A.).

Fig. 35. Proofs of the works by Filip Kalwajtys, an employee of the Mining Safety Department of the “Wieliczka” Salt Mine. Documentation of the inventory of underground landmark workings carried out in the 1970’s and 1980’s (Archives of the Department of Surveying and Geology of the “Wieliczka” Salt Mine).



Ryc. 36. Wykorzystanie fotografii wykonanych podczas inwentaryzacji wyrobisk wykonywanych w latach 2017 – 2020 do bazy danych GIS (wyk. K. Pamuła, J. Przybyło).

Fig. 36. The photographs taken during the inventory of underground workings, carried out in 2017–2020, designed for the GIS database (Designed by K. Pamuła and J. Przybyło).

tych inwentaryzacji wykonał setki dokumentacyjnych zdjęć (ryc. 35). Zdjęcia na potrzeby Muzeum wykonywał Artur Grzybowski. Dokumentatorem kopalni, w szczególności jej turystycznej części i prac górniczych od lat jest Rafał Stachurski. Wiele lat zdjęcia grup turystycznych wykonywał Tadeusz Kordula, także tworząc w ten sposób swoisty społeczny dokument.

Podobne inwentaryzacje, przerwane wybuchem pandemii, zespoły złożone z pracowników Kopalni i Muzeum przeprowadzały w latach 2017-2020. W ich efekcie powstało ponad 3 tysiące zdjęć. Wybrane fotografie z precyzyjnie oznaczoną ich lokalizacją zasilają bazę danych powstającą w systemie GIS z tłem w postaci kartometrycznych map wyrobisk poszczególnych poziomów kopalni (ryc. 36).

Jedną z dyscyplin fotografii, którą próbowano wykorzystać w badaniach naukowych w kopalni Wieliczka była stereoskopia. Zdjęcia stereoskopowe mogą służyć np. do oceny stanu pokrywy krystalicznej Grot Krysztalowych i wychwylenia ewentualnych w niej zmian. Jest to jedna z technik fotogrametrii (stereofotogrametria).

W badaniach naukowych nieocenione przysługi oddaje makrofotografia. Zdjęcia wtórnych soli - „włosów Kingi” w bardzo dużym powiększeniu pozwalają zrozumieć mechanizm ich powstawania, a mikroskopowe powiększenia inkluzji w solnych kryształach dają informacje pomocne w zrozumieniu warunków krystalizacji halitu (ryc. 37, 38).

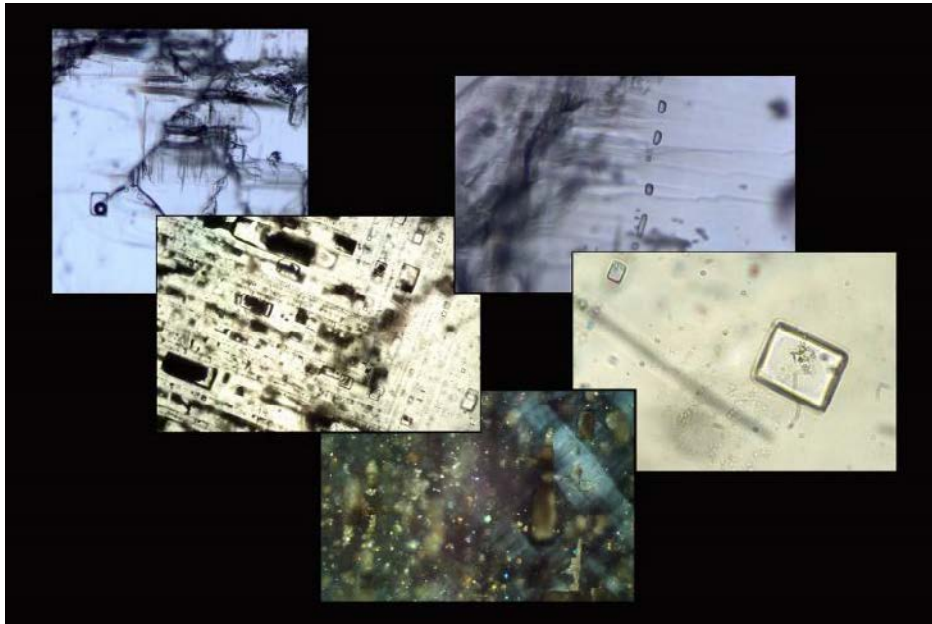
W ostatnich latach w kopalni na dobre zagościła nowa technologia skaningu laserowego. Jest to metoda polegająca na laserowym pomiarze odległości i kąta od punktu o określonych współrzędnych, w którym zlokalizowane jest urzą-

the underground landmark workings of the Salt Mine. Filip Kalwajtys took hundreds of documentary photographs during inventory taking (Fig. 35). Also Artur Grzybowski was taking pictures for the needs of the Museum. Rafał Stachurski was the documentation specialist in the Salt Mine, especially of the tourist route and mining works, for a number of years. Besides, Tadeusz Kordula took photographs of the tourist groups, creating interesting social documentation.

Similar inventory projects, interrupted by the pandemic, were conducted by joint Salt Mine and Museum teams in 2017–2020. As a result, more than 3,000 pictures were collected. Selected photographs, with precisely marked locations, were input into the Geographic Information System (GIS) system database, in the form of cartometric maps of the underground workings situated at particular levels of the Salt Mine (Fig. 36).

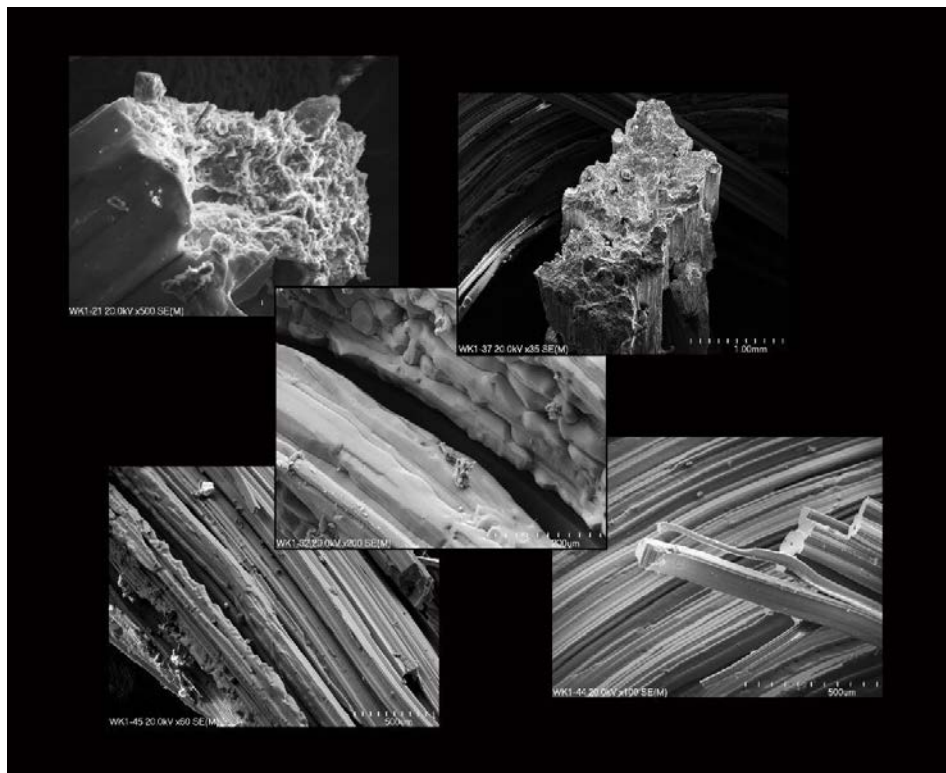
Stereoscopy was one of the photographic methods tested in the research projects conducted in the “Wieliczka” Salt Mine. Stereoscopic photographs can be used for the evaluation of the crystalline coating of the Crystal Grottoes and the identification of transformations within. Stereoscopy is one of the photogrammetric techniques (stereophotogrammetry).

Microphotography is extremely valuable in research. The photographs of the secondary salt formations, called “Kinga’s hair,” are magnified and, in that form, allow analysts for understanding the mechanism of the formation’s origin. Magnification of the microscopic photographs of the inclusions contained in salt crystals provided researchers with the data contributing to the understanding of halite crystallisation conditions (Figs. 37 and 38).



Ryc. 37. Makrokosmos – zdjęcia mikroskopowe kryształów pozyskanych z gruzu w Komorze Pośredniej w Grotach Kryształowych (archiwum Działu Mierniczo-Geologicznego K.S. Wieliczka S.A.).

Fig. 37. Macrocosm: magnified microscopic photographs of the crystals collected from the salt debris in the Intermediate Chamber of the Crystal Grotto (Archives of the Department of Surveying and Geology of the “Wieliczka” Salt Mine).



Ryc. 38. Makrokosmos – zdjęcia mikroskopowe soli wtórnej krystalizacji – „Włosów Kingi” (fot. Z. Sawłowicz).

Fig. 38. Macrocosm: magnified microscopic photographs of the secondary crystallisation salt, called “King’s hair” (Photo by Z. Sawłowicz).

dzenie emitujące wiązkę laserową, do obiektu. W wyniku pomiaru powstaje „chmura punktów”, która określa kształt skanowanego obiektu lub przestrzeń wyrobisk kopalni. Różne wartości głębi obrazu z przyporządkowanym odpowied-

In recent years, a new laser scanning technology was introduced to the Salt Mine. It is a method based on laser measurements of distances and angles, from the location of the device emitting laser beams, with the specific coordinates,



Ryc. 39. Przykłady wyników współczesnego skaningu laserowego wyrobisk – komory Freitag i oiosu Kaplicy św. Kingi (archiwum Działu Mierniczo – Geologicznego K.S. Wieliczka S.A.).

Fig. 39. Examples of the results of modern laser scanning of the Salt Mine's workings: the Freitag Chamber and a wall in the St. Kinga's Chapel (Archives of the Department of Surveying and Geology of the "Wieliczka" Salt Mine).

nio kolorem dają obraz podobny do zdjęcia fotograficznego (ryc. 39).

8. CO DALEJ Z WIELICKĄ FOTOGRAFIĄ?

Na koniec artykułu pewna refleksja. Przedstawiono w nim zarys dziejów obecności fotografii w Kopalni Soli „Wieliczka”, zarówno w postaci ilustracyjno-pocztówkowo-albumowej jak i mającej zastosowania dydaktyczno-naukowo-techniczne. O ile w tej ostatniej materii na pewno jeszcze przez wiele lat będzie ona obecna, to w tym pierwszym wymiarze budzi niepokój. W ostatnich latach gwałtownie spadła sprzedaż wydawnictw albumowych poświęconych Kopalni. Pocztówek praktycznie już nikt nie wysyła. Aktywność społecznościowa przeniosła się do internetu, a dla większości ludzi fotografia to selfie zrobione smartfonem. Pojawia się pytanie, czy komukolwiek będą jeszcze potrzebne wizerunki wielickich podziemi, tak pieczołowicie niegdyś fotografowanych przez Awita Szuberta, Jana Czerneckiego, Władysława Gargula czy Alfonsa Długosza? Czyżby zbliżał się koniec wielickiej fotografii?

9. WNIOSKI

Fotografia zawitała do wielickiej kopalni w 1892 roku, czyli ponad 50 lat po tym, jak w 1839 roku wynalazek fotografii ogłosili niezależnie od siebie Francuz Louis Jacques Mandé Daguerre i Anglik William Henry Fox Talbot. Podstawowym problemem w uwiecznianiu zakamarków kopalni był brak wystarczającego oświetlenia podziemnych wyrobisk. Dopiero wynalezienie w 1859 roku magnezji proszkowej

to the object being measured. The survey gives a collection of a “cloud of points” that defines the shape of the scanned object or the mine workings' space. Various depth values of the image, with assigned colours, produce an image similar to that of a photograph (Fig. 39).

8. THE FUTURE OF PHOTOGRAPHY IN THE WIELICZKA" SALT MINE

Finally, I would like to make a personal comment. My paper presents a history of the presence of photography in the “Wieliczka” Salt Mine, in the aspects of illustration-picture postcard-album and education-research-technology. While the latter aspect is certainly planned to be developed for many years to come, the former one raises my concern. The sales of album publications dedicated to the Salt Mine dropped significantly in recent years. Besides, practically, nobody mails picture postcards any more. Social activities have moved to social media, and selfies taken by smartphones are available to the majority of people. Thus, we can ask if anybody will need the images of the Wieliczka's underground workings, once so diligently photographed by Awit Szubert, Jan Czernecki, Władysław Gargul or Alfons Długosz. Is the history of the Wieliczka photography coming to an end?

9. CONCLUSION

Photography was first introduced to the “Wieliczka” Salt Mine in 1892, or over 50 years after the invention of photography had been independently announced in 1839 by the Frenchman Louis Jacques Mandé Daguerre and the English-

umożliwiło fotografowanie w miejscach, gdzie światło było towarem deficytowym.

Początki fotografii w kopalni związane były z nazwiskami znanych twórców, takich jak Avit Szubert (1837-1919), Jan Czernecki (1871-1955) czy Władysław Gargul (1883-1946). Byli to ludzie wszechstronnie wykształceni o szerokich umysłowych horyzontach i wielorakich zainteresowaniach. Szubert obok fotografii portretowej uwieczniał góry, a zestaw wielickich zdjęć opublikował w wiedeńskim wydawnictwie w postaci albumu heliograviur. Czernecki z zamiłowania był wydawcą i księgarzem, śmiało można go nazwać mecenasem sztuki. Gargul był zaś człowiekiem niezwykle aktywnym i przedsiębiorczym, przy tym uzdolnionym technicznie wynalazcą. Ci ludzie stworzyli podwaliny wielickiej fotografii, a jednocześnie dzięki ich pracy powstał obraz kopalni z przełomu wieków XIX i XX, a także z pierwszych dekad wieku XX.

Kolejną znaczącą postacią Alfons Długosz (1902-1975). Miał on wykształcenie artystyczne, a jego życiową *idée fixe* stało się uratowanie zabytkowej kopalni. Był twórcą Muzeum Żup Krakowskich. Oprócz gromadzenia eksponatów i okazów skalnych zdobytych podczas podziemnych wędrówek, wykonał wiele zdjęć. Jego fotogramy charakteryzują się dużym kunsztem artystycznym.

Postępujący rozwój turystyki w kopalni wywołał zapotrzebowanie na przewodniki, widokówki i zestawy pamiątkowych fotografii Kopalni Soli wykonywane często przez fotografów o znanych nazwiskach.

W 1976 roku Kopalnia Soli „Wieliczka” została wpisana na Listę Zabytków Województwa Krakowskiego, a następnie w 1978 r. trafiła na Listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego i Przyrodniczego UNESCO. Po tych wydarzeniach ukazały się duże wydawnictwa albumowe traktujące o kopalni.

Po 1989 roku, kiedy to w Polsce nastąpiły zmiany ustrojowe i powstała gospodarka wolnorynkowa, znacznie wzrosła liczba publikacji albumowych, przewodników i innych pamiątek, np. kalendarzy. Były one wydawane przez firmę organizującą turystykę w Kopalni Soli oraz przez Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.

Historia fotografii w wielickiej kopalni miała również swoje praktyczne rozdziały. Fotografie podziemnych korytarzy i komór, górników przy pracy, okazów geologicznych były wykorzystywane do celów edukacyjnych, naukowych. Zastosowanie w podziemnych pomiarach znalazła technika fotogrametrii, zaś w ostatnich latach do Kopalni „Wieliczka” wprowadzono nową technologię skanowania laserowego.

man William Henry Fox Talbot. For a long time, the photographers coped with the problem of the lack of sufficient lighting in underground workings. The invention of flash powder magnesia in 1859 made photography possible in the places where light was a scarce commodity.

The beginnings of photography in the mine were associated with the names of well-known artists, such as Avit Szubert (1837-1919), Jan Czernecki (1871-1955) and Władysław Gargul (1883-1946). They were comprehensively educated people with broad mental horizons and multiple interests. In addition to portrait photography, Szubert immortalized the mountains, and published a set of Wieliczka photos in a Vienna publishing house in the form of an album of heliogravures. Czernecki was a publisher and bookseller by avocation, and could boldly be called a patron of the arts. Gargul, on the other hand, was an extremely active and enterprising man, at the same time a technically gifted inventor. These men laid the foundations of Wieliczka photography, and at the same time, thanks to their work, a picture of the mine from the turn of the 19th and 20th centuries, as well as from the first decades of the 20th century was created.

Another significant figure was Alphonse Długosz (1902-1975). He had a background in art, and his life *idée fixe* became saving the historic mine. He was the founder of the Kraków Saltworks Museum. In addition to collecting artifacts and rock specimens acquired during his underground travels, he took many photographs. His photograms are characterized by great artistry.

The progressive development of tourism at the mine created a demand for guidebooks, postcards and sets of commemorative photographs of the Salt Mine taken often by photographers with well-known names.

In 1976, the Wieliczka Salt Mine was added to the List of Historical Monuments of the Cracow Province, followed in 1978 by its inclusion on the UNESCO World Cultural and Natural Heritage List. These events were followed by large album publications treating the “Wieliczka” Salt Mine.

After 1989, when Poland underwent political changes and a free market economy was established, the number of album publications, guidebooks and other souvenirs, such as calendars, increased significantly. They were published by the company organizing tourism at the Wieliczka Salt Mine and the Kraków Saltworks Museum.

The history of photography in the Wieliczka mine also had its practical chapters. Photographs of underground passages and chambers, miners at work, geological specimens were used for educational, scientific purposes. The technique of photogrammetry found application in underground measurements, while in recent years a new technology of laser scanning was introduced to the Wieliczka Mine.

LITERATURA/REFERENCES

- DŁUGOSZ A. 1958. Wieliczka. Magnum Sal jako zabytek kultury materialnej. Wydawnictwo Arkady, Warszawa.
- DUDA J. 2010. *Władysław Gargul (1883–1946): fotograf, wynalazca przyrządów fotograficznych, właściciel zakładów fotograficznych w Bochni, Zakopanem, Brzesku, Wieliczce, prezes cechu fotografików w Krakowie*. Biblioteczka Wielicka, 2010.
- GARGUL. W. Bez daty wydania. Saliny Wielickie. Wydawnictwo Salonu Malarzy Polskich w Krakowie.
- GAWROŃSKI W., 2008. Słownik biograficzny Wieliczian, Wieliczka.
- HACKING J., COMPANY D. 2014. Historia Fotografii. Wydawnictwo Arkady.
- JAROSZEWSKI P., HORWATH L. 1993. Kopalnia Soli Wieliczka, Oficyna Wydawnicza Paroń, sp. z o.o. PP Kopalnia Soli w Wieliczce.
- JODŁOWSKI A., GRZYBOWSKI A., NĘDZA M., 1991. Wieliczka. Muzeum Żup Krakowskich. Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.
- JODŁOWSKI A., GRZYBOWSKI A., NĘDZA M., 1999. Wieliczka. Solne dziedzictwo kultury. Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.
- JODŁOWSKI A., GRZYBOWSKI A., KOSTUŚ L., STACHURSKI R., SULMA M. 2009. Wieliczka. Solne dziedzictwo kultury. Kopalnia Soli „Wieliczka” i Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.
- JODŁOWSKI A., GRZYBOWSKI A., KOSTUŚ L. 2012. Ze skarbcza wielickiego Muzeum. Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.
- KLIMOWSKI S., HANIK M. 1988. Wieliczka. Siedem wieków polskiej soli. Wydawnictwo Interpress, Warszawa.
- KORDULA T., GĘBUŚ T. Bez daty wydania. Wieliczka – 700 lat Kopalni Soli w Wieliczce. Fortis, Kraków.
- KOWALCZYK Z. 1960. Fotogrametryczne kartowanie i profilowanie wyrobisk górniczych na przykładzie kopalni w Wieliczce. Prace Instytutu Geologicznego, t. XXX, cz. II, Warszawa.
- KUDŁACZ K., 2009. Awit Szubert, krakowski fotograf drugiej połowy XIX wieku, Dagerotyp, nr 18.
- MACIESZA A. 1932. Awit Szubert. Fotograf Polski – miesięcznik ilustrowany. Marzec.
- MASZCZAK M. 2015. Sdzielano w SSSR. Radzieckie aparaty fotograficzne. Muzeum Historii Fotografii w Krakowie.
- MAZUR A. 2003. Fotografia dokumentem przeszłości Wieliczki. *Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce, Tom 23*.
- MIKURIYA J.T. 2018. Historia światła. Idea fotografii. Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVERSITAS, Kraków.
- NOWAKOWSKIA. 2011. Miasto w soli. Kopalnia Soli w Wieliczce. Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVERSITAS, Kraków.
- NOWAKOWSKI A. 2013. Skarb. Kopalnia Soli „Wieliczka”. Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych UNIVERSITAS, Kraków.
- PIOTROWICZ J. 2001. Nowe wydawnictwa albumowe poświęcone Wieliczce. *Studia i Materiały do Dziejów Żup Solnych w Polsce, Tom 21*.
- PŁAŻEWSKI I. 2011. Dzieje polskiej fotografii. Książka i Wiedza.
- PODLECKI J. 1997. Wieliczka. Zabytkowa kopalnia soli. Wydawnictwo „Karpaty” – Andrzej Łączyński, Kraków.
- PODLECKI J. 1998. Wieliczka. Wydawnictwo „Karpaty” – Andrzej Łączyński, Kraków.
- PRACA BEZ PODANIA AUTORÓW. PRACA BEZ PODANIA DATY WYDANIA. Kopalnia Soli Wieliczka. Krakowskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne.
- PRACA ZBIOROWA. 1984. Wieliczka. Solny Skarb. Krajowa Agencja wydawnicza Kraków.
- PRACA ZBIOROWA. 2021. 70 /70. Wystawa jubileuszowa. Katalog. Muzeum Żup Krakowskich Wieliczka.
- PRITCHARD M. 2017. 50 najsłynniejszych aparatów fotograficznych w historii. Alma-Press.
- PUNTOS J.K. 2008. Puntos. Podziemne miasto. Kopalnia Soli Wieliczka. Kopalnia Soli „Wieliczka” S.A.
- RUSINEK M., RUSINEK M. 1968. Wieliczka. Wydawnictwo Sport i Turystyka, Warszawa.
- SZUBERT A. 1893. Wieliczka. Fotografował z natury A. Szubert. Richard v. Paulussen, Wiedeń.
- TATOMIR R. 2018, Kopalnia Soli wieliczka. Niecodzienny świat soli. Publisher.
- WARNER M. M. 2012. 100 idei, które zmieniły fotografię. TMC Art.